

Année 1956

N° 209

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Jean, Marie, Joseph, Etienne, Camille REDOR

Ancien Externe des Hôpitaux de Nantes

Né le 14 Avril 1926 à Nantes.

- o -

Présentée et soutenue publiquement le 19 Mars 1956.

- o -

ETUDE DE 30 CAS D'ARRETS CARDIAQUES OPERATOIRES SURVENUS
EN CHIRURGIE HOSPITALIERE GENERALE ET THORACIQUE;

- o -

Président de Thèse : Professeur J. QUENU

Editions A.G.E.M.P.

DOYEN HONORAIRE : M. BAUDOUIN

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BAUDOUIN, BENARD (H.), CADENAT, CARNOT, CHABROL, CHAMPY, CHEVASSU, DE BET, DONZELOT, GASTINEL, GUILLAIN, HALPHEN, HARVIER, LAROCHE (G.), LAUBRY, LEMAIRE, LEMIERRE, LEVY-SOLAL, LHERMITTE, LIAN, LOEPER, MARION, MATHIEU, MOCQUOT, MONDOR, MULON, OLIVIER (E.), OMEREDANNE, SANNIE, SEZARY, TANON.

DOYEN Léon BINET (membre de l'Institut).

ASSESEUR Jean VERNE.

I - PROFESSEURS

Anatomie	CORDIER (G.)	
Anatomie Pathologique	DEBARUE (A.)	
Bactériologie	N...	
Biologie appliquée à l'Education physique et aux sports ..	CHAILLEY-BERT (P.)	
Biologie Médicale	VERNE (J.)	
Cancérologie médicale et sociale	N...	
Carcinologie	OBERLING (C.)	
Chimie médicale.....	JAYLE (M.F.)	
Cliniques Chirurgicales	{ Hôtel Dieu	BROCQ (P.)
	{ Broussais	DE GAUDART-D'ALLAINES (F.)
	{ Salpêtrière	N...
	{ Cochin.....	QUENU (J.)
Clinique chirurgicale réparatrice et orthopédique	MERLE d'AUBIGNE (R.)	
Clinique de cardiologie	MOUQUIN (M.)	
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie	FEVRE (M.)	
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire	MONOD (R.)	
Clinique de la tuberculose	BERNARD (E.)	
Clinique de neuro-chirurgie	PETIT-DUTAILLIS (D.)	
Clinique de puériculture	LELONG (M.)	
Cliniques des maladies cutanées et syphilitiques	DEGOS (R.)	
Clinique des maladies du sang	CHEVALLIER (P.)	
Clinique des maladies du système nerveux	ALAJOUANINE (T.)	
Clinique des maladies des enfants	DEBRE (R.)	
Cliniques des maladies infectieuses	MOLLARET (P.)	
Cliniques des maladies mentales et de l'encéphale.....	DELAY (J.)	
Clinique gynécologique	FUNCK-BRENTANO (P.)	
Cliniques Médicales	{ Hôtel Dieu	N...
	{ Bichat	N...
	{ Cochin	MOREAU (R.)
	{ Broussais	DE GENNES (L.)
Clinique médicale d'hydro-climatologie thérapeutique ...	JUSTIN-BESANCON (L.)	
Clinique médicale propédeutique	PASTEUR VALLERY-RADOT (L.)	
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition	BOULIN (R.)	
Cliniques Obstétricales	{ Tarnier	LANTUEJOUL (P.)
	{ Baudeloque	N...
	{ Port-Royal	LACOMME (M.)
Clinique ophtalmologique	VELTER (E.)	
Clinique Oto-rhino-laryngologique	AUBIN (A.)	
Clinique physio-pathologique des problèmes alimentaires ..	RICHET (C.)	
Clinique Psychiatrique infantile	HEUYER	

Clinique rhumatologique et sociale	COSTE (P.)
Clinique stomatologique	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale	SENEQUE (J.)
Clinique Thérapeutique médicale	LEMAIRE (A.)
Clinique urologique	FEY (B.)
Embryologie	CIRCOUD (A.)
Génétique médicale	LAMY (M.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N...
Histologie	N...
Hygiène et clinique de la première enfance	CATHALA (J.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (J.)
Médecine du Travail	DESCILLE (E.)
Médecine légale	PIEDELIEVRE (R.)
Parasitologie et histoire naturelle médicale	GAILLARD (E.)
Pathologie chirurgicale	LENEGAT (G.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	LENEGRE (J.)
Pathologie humorale et immunologie expérimentale	MERKLEN (F.P.)
(chaire à titre personnel)	
Pathologie Médicale	DARIET (M.)
Pathologie et thérapeutique générales	GARCIN (J.)
Pédiatrie sociale	MAHE (J.)
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD (R.)
Physico-chimie médicale (chaire à titre personnel) ...	DOGNON (A.)
Physiologie	BINET (L.)
Physique médicale	STROHL (A.)
Radiologie médicale	DESCREZ (R.)
Technique chirurgicale	FOULONGUET (P.)
Thérapeutique	TURPIN (R.)

II - PROFESSEURS SANS CHAIRE

MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES et AGREGES

Anatomie	DELMAS (A.), pr.s.ch., DESEYRE (J.)
	OLIVIER (), N...
Anatomie pathologique	GAUTHIER-VILLARD (Mlle P.) pr.s.ch.,
	BUSSET (F.), GOUIGOU (Ch.)
Bactériologie	NEVOT (A.), N...
Biochimie médicale	ETTORI (J.), pr.s. ch., N..., N...
Biologie médicale	BOURLIERE (F.)
Dermato-syphiligraphie	DUPERRAT (F.)
Embryologie	TUCHMANN
Histologie	BULLIARD (H.) pr.s.ch. N..., N...
Hydrologie	N...,
Hygiène	BOYER (J.), pr.s.ch.
	DEPARIS (M), pr.s.ch.
Maladie infectieuses	N...
Médecine légale et du Travail	DEROBERT (L.), pr.s.ch. , GAULTIER (M.)
	HADENGUE (A.), N...
Neurochirurgie	DAVID (M.)
Neurologie	N...
Obstétrique	GRASSET (J.), LEPAGE (F.), MERCIER (R.),
	MORIN (P.), RAVINA (J.), N..., N...
Ophthalmologie	DESVIGNES (P.), N...
Orthopédie	JUDET (R.)
Oto-rhino-laryngologie	AUBRY (M.), MADURO (R.)
Parasitologie	CHABAUD (A.), N...

Pathologie chirurgicale	ABOULKER (F.), BAUMANN (J.), GOSSET (J.), LAURENCE (G.) LORTAT-JACOB (J.), OLIVIER (Cl.) POILLEUX (F.), VERNE (J.M.), N..., N..., N..., N..., N..., N..., N..., N....
Pathologie expérimentale	N..., N....
Pathologie médicale	BERNARD (J.), BOUDIN (G.), CASTAIGNE (P.) CONTE (M.), DOMART (A.), LAFOTTE (M.), LAROCHE (Cl.), MILLIEZ (F.), PEQUIGNOT (H.), PERRAULT (F.), RAMBERT (P.), THIEFFRY (ST) TURIAF (J.), N..., N..., N..., N..., N..., N..., N....
Pédiatrie	JOSEPH (R.), N..., N....
Pharmacologie	CHEYROL (J.), pr.s. ch. LEVY (Melb J), pr. s.ch. BARGETON (D.), pr.s.ch. PARROT (J.), pr.s.ch. DEJOURS (P.) DJOURNO (A.), pr.S.ch. GOUGEROT (L.)
Physique Médicale	DJOURNO (A.), pr.S.ch. GOUGEROT (L.)
Pncumo-Phtisiologie	KREIS (B.)
Psychiatrie	N....
Psychiatrie infantile	MICHAUX (Z.)
Rhumatologie	N....
Stomatologie	CHAPUT (Mme A.), CERNEA (P.)
Thérapeutique	N....
Urologie	KUSS (R.)

III - PROFESSEURS SANS CHAIRE et AGREGES

CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

Clinique chirurgicale	ANELINE (A.), HUCUIER (J.), LEGER (L.), PADOVANI (P.p, PATEL (J.), ROUX (M.); KUDLER (J.C.), SICARD (A.)
Clinique médicale	BROUET (G.), N..., DECOURT (J.) DREYFUS (Gilbert), FAUVERT (R.), HAGUENAU (M.) pr.s.ch., HAMBURGER (J.), KOURILSKY (R.), MARCHAL (G.), SOULIE (E.)
Clinique Obstétricale	ESCALLE (G.), LAYER (M.), VARANGOT (J.)
Clinique Ophtalmologique.....	OFFRET (G.), RENARD (G.)
Clinique urologique	COUVELAIRE (R.)
Secrétaire général de la Faculté.....	M. MOREL (J.)
Secrétaire	Mlle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur, chargé de la direction	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateur	Mlle GOICHON
Bibliothécaires	(Mlles DU AITRE (P.), LAURENT H. LE NOIR (G.), QUIEVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 dec. 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A ma Femme,

A mes Filles,

A mon Fils,

A la Mémoire de mon Père, mort pour la France,

A ma Mère,

A ma Famille,

A mon Président de Thèse,
Monsieur le Professeur J. QUENU,
Professeur de Clinique Chirurgicale,
Chirurgien Chef de l'Hôpital COCHIN,
Membre de l'Académie Nationale de Chirurgie,

En témoignage de ma sincère gratitude
pour avoir bien voulu présider cette
thèse,

Avec mes sentiments de profond respect

A Monsieur le Professeur agrégé G. THOMERET
Chirurgien des Hôpitaux,

A qui je dois le sujet de cette
thèse.

En témoignage de ma très vive reconnaissance.

A mes Maîtres d'Externat des Hôpitaux de Nantes :

- 1948 : M. le Docteur R. BURBAU, Professeur de Clinique
Chirurgicale,
1948-49 : M. le Docteur MOUSSEAU, Professeur de Clinique
Chirurgicale,
1949 : M. Le Docteur NEDELEC, Professeur Agrégé à la
Faculté de Médecine de Nantes,
1950 : M. le Docteur R. PICARD, Professeur de Clinique
Médicale,
1950-51 : M. le Docteur M. LEROUX, Professeur de Clinique
Obstétricale,
1951-52 : M. le Docteur GAUDUCHEAU, Ancien Directeur du
Centre Anticancéreux.
1952 : M. le Docteur MOISNARD.

En témoignage de fidèle attachement
et en souvenir des années passées sous
leurs précieuses directions.

A Madame le Docteur CARETTE

Médecin Adjoint d'anesthésiologie

Qui fut mon premier Maître dans
cette discipline.

Avec mes sentiments de sincère
gratitude.

A Monsieur le Docteur DURANTEAU

Médecin Assistant d'anesthésiologie.

En témoignage de ma profonde reconnaissance pour ses conseils judicieux et l'aide qu'il m'a apporté dans l'accomplissement de ce travail.

A Monsieur le Docteur M. HOREAU

Pour la sympathie qu'il m'a toujours
témoignée,

A Monsieur le Docteur Pierre LEROUX,

A Monsieur le Docteur Jean BRETECHE

Pour leur amitié fraternelle et
fidèle.

A Monsieur le Professeur R. AUVIGNE

Doyen de la Faculté de Médecine de Nantes,

A Monsieur le Docteur D. HERVOUET

Médecin des Hôpitaux de Nantes,

Avec ma profonde reconnaissance
pour les soins qu'ils m'ont prodigués
avec tant de dévouement.

INTRODUCTION

La question des arrêts cardiaques est à l'ordre du jour. De nombreux travaux lui sont consacrés et l'Académie de Chirurgie l'a étudié spécialement ces derniers mois. A quoi peut être dû ce regain d'intérêt ? Serait-ce que les arrêts cardiaques opératoires sont plus fréquents qu'autrefois ? Une statistique de SNYDER en apporte la démonstration en chirurgie infantile : de 1933 à 1948 on note 9 arrêts cardiaques pour 41.000 interventions (1 p. 4540), alors que de 1948 à 1952 on déplore 14 arrêts p. 15000 interventions (1 p. 1.128).

Peut-être n'en est-il pas ainsi partout. Cependant la chirurgie semble être la plus grande responsable de cette aggravation. N'est-ce pas en chirurgie pulmonaire et cardiaque, qui ont pris leur plein essort depuis peu, que l'on observe le plus souvent cet accident redoutable. Le chirurgien voit son champ d'action s'étendre, en partie grâce aux progrès de l'anesthésie, mais, tout en permettant de sauver plus de vies, les risques s'accroissent en proportion. L'anesthésie semble avoir parcouru un chemin inverse : alors qu'au début du siècle de très nombreux arrêts cardiaques étaient imputables à l'emploi du chloroforme, l'élimination de ce produit dans l'anesthésie moderne, l'emploi constant d'oxygène en ont réduit la fréquence, bien que de nouvelles causes soient apparues, tels l'intubation trachéale et l'emploi des curares.

Il importe avant tout de définir ce que l'on entend par "Arrêt Cardiaque". Ne devraient être considérés comme arrêts cardiaques purs que ceux survenus sans cause apparente, c'est à dire primitifs. Ce n'est que par extension et un peu abusivement qu'on leur adjoindra ceux survenus à la suite, par exemple, d'une hémorragie ou d'une anoxie. La mort, si elle survient, n'est pas due uniquement à l'arrêt cardiaque, car celui-ci est la conséquence de l'hémorragie ou de l'anoxie. Cependant cette classification a prévalu et nous rangerons parmi les arrêts cardiaques les arrêts secondaires avec les arrêts primitifs.

Nous ne comptons pas traiter ici la question "Arrêt Cardiaque" dans son ensemble, mais présenter une statistique détaillée de 30 cas survenus au Pavillon BOUILLY de l'Hôpital COCHIN (Service Monsieur le Professeur Jean QUENU) en près de six années, tant en chirurgie générale que thoracique. Ce n'est que le développement d'un travail présenté à l'Académie de Chirurgie le 23 Novembre 1955 par Monsieur G. THOMERET.

Après un examen d'ensemble de la statistique, nous étudierons l'étiologie avec les déductions prophylactiques, le diagnostic et le traitement. Puis nous poserons la question de l'opportunité de continuer ou non l'intervention après la réanimation du cœur et envisagerons rapidement les soins post-opératoires. Nous terminerons par la présentation des observations avec un mot de commentaire pour chacune.

PRESENTATION D'ENSEMBLE DE LA STATISTIQUE

La statistique que nous présentons peut paraître homogène, parce qu'établie dans un même service. Cependant y sont inclus des malades opérés d'urgence pendant la garde avec chirurgiens et anesthésistes de garde. C'est ainsi que sur les 30 cas d'arrêt cardiaque il y eut 10 opérateurs et 11 anesthésistes différents. De plus la chirurgie faite dans le service est variée. Elle a été groupée sous deux rubriques principales : chirurgie thoracique (oesophage, poulmon, aorte) et chirurgie générale (digestive, gynécologique, orthopédique, vasculaire, thyroïdienne...).

Les 30 arrêts cardiaques sont survenus au cours de 6.455 interventions, générales ou thoraciques, du 1-1-1950 au 6-10-1955 : 21 sur 712 interventions thoraciques et 9 sur 5.743 interventions générales. Le tableau n°2 p.5 en indique la répartition par année. Ainsi en 1950 sur 171 interventions thoraciques il y eut 4 arrêts cardiaques et aucun en 1953 sur 91 interventions. Par contre en 1954 il y en eut 6 sur 130 interventions. Il n'en faudrait pas conclure à une aggravation de 1950 à 1954 car le nombre des opérations de collapsothérapie n'a cessé de diminuer alors que les exérèses (déclenchant plus facilement l'arrêt cardiaque) ont augmenté régulièrement. Aussi ne faut-il pas s'attarder sur une période donnée, mais étudier l'ensemble. Il arrive parfois de voir plusieurs arrêts cardiaques en 15 jours et ne plus en voir pendant plusieurs mois. Cela démontre l'importance de statistiques s'étendant sur plusieurs années et un grand nombre d'observations.

En chirurgie générale il y a un très net progrès de 1950 (3 arrêts cardiaques sur 871 interventions) et 1951 (4 sur 886) à 1954 (0 sur 1.147) et 1955, jusqu'au 6 octobre (1 sur 640). Bien que le nombre total des interventions approche de 6.000, il faudrait encore une statistique plus étendue, car en chirurgie générale le nombre d'arrêts cardiaques est réduit et il suffit d'une mauvaise série pour grever une statistique trop restreinte.

Nous avons donc une proportion de 2,9 pour 100 d'arrêt cardiaque en chirurgie thoracique et 1,5 pour 1000 en chirurgie générale, ce qui peut paraître élevé, mais si nous ne prenons plus que les années 1952-1955 (3 arrêts cardiaques sur 3.986 interventions) cette dernière proportion descendrait à 0,7 p. 1000, ce qui montre la très grande relativité de toute statistique.

Il n'en est pas moins instructif de comparer notre statistique avec d'autres déjà publiées, bien qu'elles n'aient pas toujours été établies de la même façon. En effet nous avons compté non seulement les coeurs vraiment arrêtés, mais aussi ceux qui battaient encore mais étaient inefficaces, ayant nécessité alors un massage pour renforcer les contrac-

tions insuffisantes du myocarde. Rentrant également dans la statistique les arrêts survenus avant l'incision cutanée, mais après le début de l'anesthésie. Il en est de même pour ceux apparus dans les suites opératoires immédiates, en fait pendant les premières 24 heures qu'ils soient dûs à une hémorragie secondaire ou aux conséquences d'une anoxie per-opératoire. A ce sujet il faut signaler que nous n'avons pas eu de malade mort décérébré plusieurs jours après l'intervention; dans le cas contraire, nous les aurions comptés dans la statistique. Dans nos 30 cas, 3 sont survenus dès l'induction anesthésique et avant le début de l'opératoire elle-même, 19 entre l'incision et la fermeture, 5 dans l'heure qui suit et 3 dans les premières 24 heures.

Selon la chirurgie pratiquée on enregistre des pourcentages très différents les uns des autres. C'est ainsi qu'en chirurgie cardiaque, la plus dangereuse, on enregistre dans le service du Professeur D'ALLAINES à l'Hôpital BROUSSAIS, dans deux séries différentes, une proportion d'arrêts cardiaques opératoires de 6,8 p. 100 et de 7,2 p. 100. Dans un autre domaine, nous avons été surpris de trouver une mortalité élevée chez les enfants opérés de division du voile : 1,25 p. 100 sur 396 opérés de 1949 à 1954, aux Enfants Malades, et 28 arrêts cardiaques sur 7.057 anesthésies générales, soit 0,35 p. 100. Ils sont d'autant plus fréquents que le sujet est plus jeune. Pour la chirurgie pulmonaire nous avons trouvé une proportion de 3 p. 1000 dans la thèse de J. MORAINÉ, les observations ayant été fournies par plusieurs centres.

En chirurgie générale on trouve des taux également fort variables, de 1 p. 1000 à 1 p. 4000. BEECHER et TODD dans une étude des décès au cours de près de 600.000 anesthésies de 1948 à 1952 notent une fréquence d'arrêts cardiaques de 1 p. 1500. La moitié environ a pu être réanimée ce qui porte le nombre de décès opératoires à 1 p. 3000.

Outre le pourcentage d'arrêts cardiaques par rapport au nombre d'interventions, il est intéressant de noter les coeurs qui ont pu être réanimés. Sur les 30 arrêts cardiaques nous avons 9 survies, soit 30 p. 100. Le tableau n°3 p. 6 indique par étiologie ceux qui ont survécu. Il n'est pas étonnant de constater que ce sont les arrêts cardiaques réflexes qui ont le mieux répondu au massage : les 5 arrêts primitifs ont tous survécu. Les 4 autres guérisons se rapportent à des arrêts cardiaques ayant eu pour cause, l'un une hémorragie, un autre une anoxie anesthésique passagère et deux une cause mixte. Le pourcentage des survies est très différent en chirurgie thoracique et en chirurgie générale. En chirurgie thoracique il y a 8 survies sur 21 arrêts cardiaques, soit 38 p. 100. Par contre en chirurgie générale il n'y a qu'une survie sur 9 arrêts cardiaques, soit 11 p. 100, ce qui s'explique facilement par le retard qui s'établit tant pour faire le diagnostic que le traitement (thoracotomie), alors qu'à thorax ouvert il est facile de vérifier instantanément l'état du coeur et de le masser en cas de besoin sans aucun retard.

Nous avons rangé les arrêts cardiaques en primitifs (5 cas) et secondaires. Ces derniers peuvent être anesthésiques purs, par surdosage (0) ou anoxie (8 cas), ou bien chirurgicaux purs, par hémorragie (4 cas) ou anoxie (4 cas). Mais souvent plusieurs causes sont à l'origine de l'arrêt cardiaque : ces arrêts cardiaques mixtes sont au nombre de 8. Enfin un cas a une cause indéterminée. Nous reviendrons plus loin sur ces différentes étiologies. Les trois tableaux des pages suivantes résument la statistique de nos 30 cas d'arrêt cardiaque.

TABEAU N° I

- Nombre d'interventions	6.455
- Nombre d'arrêts cardiaques	30
. primitifs	5
. secondaires :	
: anesthésiques purs	8
: hémorragies	4
: anoxies chirurgicales	4
: mixtes	8
. indéterminés	1
- Survies	9
- Décès	21

- TABLÉAU N°2 -

ANNÉE	1950	1951	1952	1953	1954	1955 (6oct)	TOTAL
<u>NOMBRE D'INTERVENTIONS</u> en							
- Chirurgie thoracique....	171	124	85	91	130	111	712
- Chirurgie générale.....	871	886	1117	1082	1147	640	5743
TOTAL.....	1042	1010	1202	1173	1277	751	6455
<u>ARRÊTS CARDIAQUES</u> en							
- Chirurgie thoracique....	4	5	2	0	6	4	21
- Chirurgie générale.....	2	4	1	1	0	1	9
TOTAL.....	6	9	3	1	6	5	30
<u>DECES</u> en							
- Chirurgie thoracique....	3	4	2	0	3	1	13
- Chirurgie générale.....	2	3	1	1	0	1	8
TOTAL.....	5	7	3	1	3	2	21
<u>SURVIES</u> en							
- Chirurgie thoracique....	1	0	0	0	3	4	8
- Chirurgie générale.....	0	1	0	0	0	0	1
TOTAL.....	1	1	0	0	3	4	9
<u>TENTATIVES DE REANIMATION</u>							
- Massage	2	3	2	1	6	5	19
- Adrénaline.....	1	3	2	1	2	3	12
- Défibrillation élect.....	0	0	2	0	0	1	3
- " " réussie....	0	0	1	0	0	1	3
- Chlorure de Baryum.....	0	1	2	0	0	0	3
- Chlorure de Calcium.....	0	0	0	0	1	0	1
- Novocaïne.....	0	1	3	1	1	3	9

TAB. III N°3 - ARRÊTS CARDIAQUES PAR ÉTIOLOGIE ET PAR ANNÉE.

ANNÉE	50	51	52	53	54	55	TOTAL
<u>1° Arrêts cardiaques PRIMITIFS :</u>							
- à point de départ <u>intra-thoracique</u>	1				1	2	4
- survie	1				1	2	4
- décès							
- à point de départ <u>extra-thoracique</u>		1					1
- survie		1					1
- décès							
<u>2° Arrêts cardiaques SECONDAIRES :</u>							
<u>- SURDOSAGE - En chirurgie thoracique</u>							
- survie							
- décès							
- En chirurgie générale							
- survie							
- décès							
<u>- HÉMORRAGIE - En chirurgie thoracique</u>							
- survie					1	1	2
- décès					1	1	1
- En chirurgie générale	1				1	1	2
- survie							
- décès	1					1	2
<u>- ANOXIE-CHIRURGICALE-En Chir. Thor...</u>							
- survie			1		1		2
- décès			1		1		2
- En chir. Génér...							
- survie							
- décès							

(suite du tableau p. suivante)

TABLEAU N°3 - ARRÊTS CARDIAQUES PAR ÉTIOLOGIE ET PAR ANNÉE. (suite)

ANNÉE	50	51	52	53	54	55	TOTAL
<u>ANOXIE - ANESTHÉSIOUE</u> - En chir. Thorac..	2	3			1		6
- survie					1		1
- décès	2	3					5
- En chir. Génér.		1		1			2
- survie							
- décès		1		1			2
<u>- MIXTE</u> - En chirurgie thorac..	1	1	1		2	2	7
- survie					1	1	2
- décès	1	1	1		1	1	5
- En chirurgie général.		2	1				3
- survie							
- décès		2	1				3
<u>INDÉTERMINÉ</u> - En chirurgie thoracique..							
- survie							
- décès							
- En chirurgie générale.	1						1
- survie							
- décès	1						1

ETIOLOGIE ET DEDUCTIONS PROPHYLACTIQUES :

1° Le Malade

Il est certain que l'état du malade a une incidence directe sur les accidents qui surviendront au cours d'une intervention. Aussi parlerons-nous de quelque cause qui, dans une certaine mesure, peuvent favoriser l'apparition d'un arrêt cardiaque opératoire.

D'après l'âge c'est la première décade de la vie qui comporte le plus d'arrêts per-opératoires : 21 p. 100 d'après une importante statistique américaine. Mais les enfants ne sont pas opérés dans le service. Par ailleurs ne connaissant pas la moyenne des âges de la totalité des opérés, nous nous contenterons de citer les âges des malades ayant fait un arrêt cardiaque : 1 avant 20 ans, 2 de 21 à 30 ans, 4 de 31 à 40 ans, 3 de 41 à 50 ans, 13 de 51 à 60 ans, 4 de 61 à 70 ans, 1 de 71 à 80 ans. C'est donc la décade comprise entre 51 et 60 ans qui paie le plus lourd tribut à l'arrêt cardiaque (43 p. 100).

Suivant le sexe, on admet que le nombre de ces accidents est plus grand chez l'homme (60 p. 100) que chez la femme (40 p. 100). Ici nous avons 18 hommes et 12 femmes, ce qui donne exactement la proportion indiquée ci-dessus. Mais pour savoir si cet accident est réellement plus fréquent chez l'homme, il faudrait connaître séparément le nombre total des hommes et des femmes opérés dans le service et en rapprocher le nombre d'arrêts cardiaques dans chaque catégorie.

En dehors des urgences, où l'interrogatoire du malade est parfois impossible, il est indispensable d'établir un bilan de l'état du futur opéré. Les occlus, avec troubles hydro-électrolytiques importants, les anuriques avec les rétentions qu'ils supposent (de potassium, par exemple), Les cancéreux, les "choqués chroniques" peuvent voir s'aggraver brutalement l'état d'équilibre instable dans lequel ils se trouvent au moment et du fait même de l'intervention.

C'est ainsi que dans les arrêts cardiaques que nous présentons, plusieurs sont dus pour la plus grande part à l'état du malade lui-même, l'acte chirurgical et l'anesthésie n'ayant eu qu'une faible part, bien que certaine et en tout cas suffisante pour déclencher la mort. Fallait-il, dans ces conditions, opérer ces malades ? Monsieur THOMERET répond lui-même (à propos d'un malade opéré dans des conditions désespérées d'une gangrène du coecun-obs. n°5) en écrivant : "jamais nous ne nous sommes cru autorisé à refuser la chance d'un sauvetage chirurgical à un malade, si faible soit cette chance". Un autre cas concerne une grossesse extra-utérine chez une malade saignée à blanc opérée d'urgence alors qu'elle n'avait plus ni pouls, ni tension artérielle, ni conscience (obs. n°2). De même, l'état d'une autre malade, anurique, aux examens sanguins très

perturbés, doit être retenu comme cause principale de la mort, survenue une demi-heure après l'intervention (obs. n°3). Dans d'autres observations (N°1 et 8 par exemple) le mauvais état général du malade doit être considéré comme en partie responsable de l'arrêt cardiaque.

Outre l'état général certaines fonctions peuvent être plus spécialement perturbées. Il en est ainsi souvent de la fonction respiratoire. Cela est bien connu ^{chez les} asthmatiques et les emphysemateux. Dans nos 30 cas, plusieurs malades de chirurgie pulmonaire avaient eu un examen de la fonction respiratoire qui était très perturbé. C'est notamment le cas de l'observation N°23 où il existait une insuffisance respiratoire pré-opératoire considérable. Malgré cet état limite on opéra le malade et un arrêt cardiaque survint après une période de cyanose croissante. Le cœur repartit mais dans les suites opératoires le malade ne put se passer d'oxygène et mourut, un mois après, d'insuffisance respiratoire.

La fonction circulatoire peut être troublée en plusieurs de ses éléments : si une diminution de la masse sanguine, une anémie (d'autant plus qu'une sous-oxygénation ne se traduira pas par de la cyanose et passera inaperçue), des troubles de la crase sanguine, pouvant amener une hémorragie inquiétante, revêtent déjà une certaine importance, c'est l'étude du cœur lui-même qui est particulièrement intéressante. Un infarctus du myocarde contre-indique toute intervention chirurgicale. Une insuffisance coronarienne chronique peut déclencher un infarctus et un arrêt cardiaque brutal. Il faudra éviter toute chute tensionnelle et toute sous-oxygénation chez ces malades. L'insuffisance respiratoire dont nous venons de parler retentit sur la petite circulation et le cœur droit; c'est le cœur pulmonaire chronique que l'on retrouve souvent en chirurgie pulmonaire.

Parmi les troubles du rythme, des extrasystoles, une tachycardie sinusale ne présentent pas de gravité particulière. Par contre chez un malade avec un pouls lent permanent peut survenir une syncope brutale. Une arythmie complète mais lente n'est pas particulièrement dangereuse. Elle le devient, étant donné alors les risques de décompensation, si elle est rapide (les pulsations seront comptées par auscultation du cœur et non à l'aide du pouls). Dans ce cas il faudra traiter le malade à la digitaline pendant deux à trois semaines avant l'intervention.

Nous pensons qu'il est intéressant de signaler que 19 malades, dont un seul en chirurgie générale, avait eu un électrocardiogramme pré-opératoire. Seuls 10 d'entre eux avaient un tracé strictement normal. Actuellement la prise d'un électrocardiogramme pré-opératoire est à peu près de règle.

Avant de terminer l'étude des répercussions possibles de l'état général de l'opéré dans la genèse des arrêts cardiaques, nous tenons à insister sur deux causes particulièrement importantes et fréquentes : c'est d'une part la sclérose vasculaire

et d'autre part le problème de "l'estomac plein".

La sclérose vasculaire peut se manifester plus spécialement au niveau de deux organes : le coeur et le cerveau. Au niveau du coeur nous avons déjà parlé de l'insuffisance coronarienne et le risque d'infarctus qu'il entraîne. Des lésions du cerveau peuvent se traduire par une absence de réveil, ou si le malade se réveille, par la présence de séquelles, telles qu'une hémiplégie ou des troubles psychiques. Chez ces malades atteints de sclérose vasculaire il faudra assurer une oxygénation parfaite, éviter toute surcharge vasculaire par des perfusions trop importantes, ne pas utiliser une position de Trendelenbourg trop accentuée qui pourrait amener une rupture vasculaire au niveau du cerveau.

Le problème posé par l'estomac plein est capital. Le risque est la mort par asphyxie consécutive à l'inondation bronchique par régurgitation gastrique. Il peut se présenter dans deux circonstances bien définies, fréquemment rencontrées chez les malades opérés d'urgence : ou c'est une occlusion, ou c'est un malade qui vient de manger. Dans le premier cas il faut pratiquer une aspiration gastrique. Dans le second cas, s'il est possible, on repousse de quelques heures l'intervention ; mais il faut savoir qu'un traumatisme important entrave la digestion normale. Si un doute persiste quant à la vacuité de l'estomac, il faut faire un lavage gastrique. De toutes façons l'anesthésiste devra :

- disposer d'un matériel d'intubation trachéale,
- avoir à portée de la main un aspirateur en état de marche,
- s'être assuré que la table d'opération peut basculer, pour pouvoir mettre le malade en position déclive en cas de besoin.

L'observation n°4 est un exemple typique de cette mort par régurgitation gastrique. Il s'agissait d'un malade en occlusion opéré d'urgence pendant la garde, qui avait pourtant été aspiré dans son lit à l'aide d'une sonde gastrique. Aussitôt après l'induction anesthésique, au moment où l'anesthésiste mettait en place le laryngoscope pour intuber le malade, le pharynx s'est rempli de liquide venant de l'estomac. Malgré l'intubation trachéale faite alors à l'aveugle et suivie d'aspiration et d'oxygénation le malade se cyanosa et mourut. Juste avant de l'endormir il aurait fallu vérifier par une nouvelle aspiration si l'estomac était bien vide. Mais il faut savoir que l'estomac peut se remplir à nouveau avec le liquide qui reflue du duodénum au moment où l'anesthésie relâche le sphincter pylorique. Aussi faut-il intuber le malade très rapidement. Ce n'est que lorsque le ballonnement du tube est gonflé que l'on peut être tranquille. Il ne faudra extuber le malade que lorsqu'il aura récupéré suffisamment ses réflexes et ne sera plus curarisé pour pouvoir fermer la glotte, s'il venait. Chez ces malades toute anesthésie locale de la glotte

avant l'intubation est formellement proscrite. Il faudra garder le malade sous sa surveillance jusqu'au réveil complet.

2° L'anesthésie :

L'anesthésie à elle seule est responsable d'un bon nombre d'arrêts cardiaques, sans parler du facteur contributif qu'elle joue dans beaucoup d'autres. Ce peut être par surdosage, anoxie ou hypercapnie. L'intubation trachéale, l'extubation ainsi que l'aspiration endo-trachéale ont parfois été retenues comme causes d'arrêt cardiaque. On peut discuter le rôle de la prémédication des différents anesthésiques et des autres produits (curares) utilisés au cours d'une anesthésie. La prémédication, si elle est simple et bien adaptée au malade suivant l'âge, le poids, le sexe, la résistance apparente, ne fera que protéger le cœur contre les accidents vagues et ne pourra donc pas être retenue comme cause favorisante de son arrêt.

Parmi les anesthésiques couramment employés à l'heure actuelle, le Pentothal, Hypnotique plus qu'analgésique n'affecte que peu la circulation. Cependant de fortes doses font chuter un peu la tension artérielle. Il peut devenir dangereux si l'apnée qu'il peut provoquer n'est pas compensée par l'insufflation d'oxygène. La prédominance du parasympathique qu'il entraîne pourrait être dangereuse si elle n'était pas combattue par la présence de vagolytiques dans la prémédication. Il en est de même d'ailleurs du cyclopropane, décrié par beaucoup et pourtant excellent anesthésique : son action et son élimination très rapides le rendent très maniable. Il ne peut donner des troubles cardiaques que par deux mécanismes contre lequel il est facile de lutter : par son action vagotonique et par surdosage. Par ailleurs il peut devenir nécessaire de combattre son action dépressive sur le centre respiratoire par la respiration assistée. Bien employé, le cyclopropane donne entière satisfaction et est tout à fait inoffensif. Le protoxyde d'azote n'est pas toxique, mais il peut devenir dangereux par le fait même de son faible pouvoir anesthésique qui risque de le faire employer à de trop fortes concentrations, d'où la possibilité d'anoxie. Il sera surtout utile comme agent de complément.

L'éther encore très employé, particulièrement aux Etats-Unis, a une action sur le cœur qui est discutée. Des travaux récents menés par BREWSTER à Boston, rapportés en France par G. VOUREL démontrent que l'éther est un puissant dépresseur cardiaque. Cette action dépressive est masquée chez le sujet normal par la sécrétion d'adrénaline qu'il entraîne. Si la réponse adrénalinique ne peut s'effectuer soit du fait de l'état du malade, soit du fait de la technique anesthésique utilisée, on peut alors enregistrer des collapsus graves. L'éther ne peut donc pas être employé indifféremment, comme il l'a été longtemps, chez tous les malades et accompagné de n'importe quelle drogue.

A côté des anesthésiques proprement dits, le curare a une place de choix. Il est précieux par le relâchement musculaire

qu'il procure. Il est ainsi le complément utile du pentothal, du cyclopropane et du protoxyde d'azote. Son emploi permet de réduire notablement les doses d'anesthésiques et de n'utiliser ceux-ci qu'à des doses analgésiques. Les curares ne sont absolument pas toxiques, mais la paralysie des intercostaux et du diaphragme qu'ils permettent, à doses suffisantes, peut devenir très dangereuse si la respiration n'est pas assistée et même parfois contrôlée complètement. La statistique de BEECHER est accablante pour l'utilisation du curare. Son emploi chez plus de 44.000 patients fait passer la mortalité de 1 p. 2100 à 1 p. 370. Mais BEECHER reconnaît lui-même qu'il n'a aucune preuve d'une mort due exclusivement au curare. Il note que dans 79 p.100 des cas de mort au cours ou à la suite d'anesthésie avec curarisation, il existait soit une erreur technique dans l'emploi ou le choix du curare, soit une erreur dans la conduite de l'anesthésie elle-même. Ce qu'il faut retenir de son travail c'est le danger de l'association éther-curare, avec une mortalité de 1 p. 250 alors qu'elle n'est plus que 1 p. 1200 dans l'association cyclopropane-curare. D'ailleurs on ne voit pas bien pourquoi on adjoindrait du curare au cours d'une anesthésie à l'éther, celui-ci étant complet par lui-même et procurant un excellent relâchement musculaire.

De ce qui précède, il se détache la notion importante que c'est moins l'usage de tel ou tel produit qui est dangereux, que sa mauvaise utilisation. Toute substance anesthésique, toute anesthésie peuvent facilement conduire à un arrêt cardiaque. La cause en est le plus souvent une anoxie, une hypercapnie ou un surdosage.

Le surdosage ne peut être étudié qu'en fonction d'un malade donné. Une dose d'induction de 0,50 g de pentothal constituera un grave surdosage susceptible d'amener une mort immédiate chez un vieillard fatigué alors qu'elle sera à peine suffisante à endormir un homme jeune et robuste. Un anesthésique puissant comme la cyclopropane mènera très facilement à un surdosage si son emploi n'est pas surveillé très attentivement. Dans nos observations nous n'avons aucun arrêt cardiaque dû au seul surdosage. A moins de faute évidente, ce n'est pas toujours un facteur facile à déceler. Cependant nous l'avons retenu, pour une part, dans plusieurs arrêts cardiaques de cause mixte.

L'anoxie et l'hypercapnie vont en principe de pair. Ainsi en est-il en cas de dépression respiratoire où l'arrivée d'oxygène et la sortie de gaz carbonique sont réduites au même degré. Mais ces deux facteurs peuvent se trouver dissociés. La respiration de protoxyde d'azote presque pur dans un circuit avec chaux sodée s'accompagnera d'anoxie sans hypercapnie. Mais on observe à l'heure actuelle assez souvent l'inverse. L'inhalation d'oxygène à près de 100 p. 100 au lieu des 21 p. 100 habituel de l'air permettra une oxygénation suffisante du malade même avec une amplitude respiratoire très diminuée, alors que le gaz carbonique s'accumulera dans les poumons et le sang. A condition que

l'air-way soit libre la sous-oxygénation n'est plus guère possible dans un circuit très riche en oxygène, la respiration par diffusion suffirait à empêcher l'anoxie même en cas d'apnée pendant un certain temps. C'est ainsi que dans ces expériences, dont fait état Madame du BOUCHET, exécutées sur des chiens chez qui on a éliminé toute trace d'azote par l'inhalation préalable d'oxygène pur, le simple fait de les maintenir dans une atmosphère d'oxygène pur permet une apnée d'une demi-heure avant qu'apparaissent des signes d'anoxie. La survivance de 90 p. 100 des chiens laissés en état d'apnée pendant 45 minutes sous oxygène pur indique que l'oxygénation peut continuer normalement en l'absence de mouvements respiratoires. C'est pour cette raison que l'on accuse plus souvent maintenant l'hypercapnie que l'anoxie elle-même d'être la cause de l'arrêt cardiaque.

Malgré tout, l'anoxie et l'hypercapnie restent souvent associées. Il en est ainsi au début d'une anesthésie au moment de l'apnée due à l'injection de pentothal-curare, alors que l'on n'a pas encore fait respirer de l'oxygène au malade. Si elle se prolonge quelque peu, le temps d'une intubation difficile par exemple, chez un malade fatigué, cela peut suffire à provoquer un arrêt cardiaque. C'est le cas de l'observation n°5. Une anoxie anesthésique est également la cause des arrêts cardiaques des observations n°4, 10, 12, 15, 16, 18 et 21. Un seul malade a survécu (observation n°21), l'anoxie, provoquée par le déplacement du tube dont le biseau était venu s'obstruer sur l'éperon trachéal, n'ayant duré que quelques minutes.

En dehors des causes relatées ci-dessus, nous pensons que l'arrêt cardiaque surviendra d'autant plus facilement que l'anesthésie faisant appel à de nombreuses drogues différentes, aux effets parfois opposés peut être dangereuse, car si l'on connaît bien l'effet de chaque produit employé isolément il est beaucoup plus délicat de connaître son action quand il est ajouté à de nombreux autres. Si un incident survient il devient très difficile d'en déceler la cause exacte et donc d'y remédier efficacement. C'est pour cette raison que dans le service n'est employé ni la déconnection neuro-végétative, ni l'hibernation artificielle, ni l'hypotension contrôlée. Toucher à la dynamique circulatoire est grave et malgré l'apparition de l'Arfonad, plus maniable que l'Hexaméthonium, c'est prendre un risque peu justifié que d'utiliser cette dernière méthode. Dans un colloque récent sur ce sujet réunissant un certain nombre d'anesthésistes, l'un deux déclara avoir abandonné l'hypotension contrôlée après avoir eu deux morts avec cette méthode. Un autre ne cacha pas après 130 cas, qu'il n'aborde jamais une opération sous hypotension contrôlée sans une certaine appréhension. L'ensemble des statistiques réunies par ces différents anesthésistes montrait la proportion d'un décès pour 453 opérations sous hypotension contrôlée. Si cette méthode peut présenter des avantages dans certaines interventions, de neuro-chirurgie par exemple, il ne faut pas en étendre ses indications à des opérations qui pourraient fort bien être réalisées sans elle.

Un exemple démonstratif permet également de condamner l'anesthésie profonde, M. BERARD attribue aux anesthésies très légères pra-

tiquées depuis 1953 chez ses malades la baisse des décès opératoires (et des 48 premières heures), qui de 5 p. 100 qu'elle était auparavant est passée à 1/2 p. 100 après cette date, dans deux séries comparables d'interventions à thorax ouvert. Encore faut-il s'entendre lorsqu'on parle d'anesthésie légère. M. CREYSSEL rapporte le cas d'une publication préconisant une anesthésie légère en chirurgie thoracique et qui parle de doses variables allant jusqu'à 2,50 g de pentothal et à 80 mg de D-tubocurarine. A titre indicatif, nous voudrions montrer la façon dont sont conduites les anesthésies dans le Service à l'heure actuelle. Après une prémédication simple (de 1 à 2 ampoules de Sédol), l'anesthésie utilise essentiellement trois produits : le pentothal, le curare (D-tubocurarine) et le cyclopropane. Le pentothal est réservé à l'induction (0,50 g + 20 mg de curare chez un sujet normal si l'intubation est nécessaire). On n'utilise ultérieurement que s'il y a des contre-indications à l'emploi du cyclopropane, par exemple au début des interventions de chirurgie thoracique où le chirurgien se sert du bistouri électrique. Même dans ce cas il est très rare de dépasser 1 g de pentothal. On préfère alors lui adjoindre des doses fractionnées de Dolosal. Dès que cela est possible on passe au cyclopropane. Il est utilisé avec une proportion de 50 p. 100 pendant une dizaine de mouvements respiratoires, puis on coupe complètement son administration et on ne le reprend que si le malade donne quelques signes de réveil, mouvements des doigts, de déglutition, froncement des sourcils etc.. C'est ainsi que l'on sait toujours où l'on en est et que le malade reste constamment en anesthésie légère. Cela est possible même en chirurgie abdominale où le curare donne le relâchement musculaire que ne saurait procurer cette anesthésie légère. Il évite aussi tout spasme de la glotte qui pourrait se déclarer facilement sans lui. Evidemment le pentothal le curare et le cyclopropane dépriment tous la respiration. Il faut compenser cette dépression par l'usage de la respiration assistée et de la respiration contrôlée. Celle-ci est obligatoire en chirurgie thoracique depuis l'ouverture jusqu'à la fermeture du thorax, pour éviter les effets néfastes de la respiration paradoxale qui se produirait sans elle. De plus pour réduire les résistances du circuit et favoriser au maximum l'absorption du gaz carbonique par la chaux sodée on emploie pour toutes les interventions le montage en va et vient.

L'utilisation du pentothal réservée au début de l'intervention, le maintien d'une anesthésie légère continuée au cyclopropane, dont l'élimination se fait en quelques minutes, permet un réveil extrêmement rapide, même après une anesthésie de plusieurs heures. Le malade n'est renvoyé dans son lit qu'après réveil complet : il doit ouvrir les yeux ou tousser si on la lui demande et répondre quand on lui parle. En effet l'anesthésiste doit se sentir responsable de son malade depuis le moment où il l'endort jusqu'au moment où il le réveille. Or il arrive souvent de voir négliger la seconde partie et laisser le malade endormi sous la surveillance d'un personnel de salle plus ou moins qualifié. Il

14
arrive parfois dans ces conditions que le malade ne se réveille pas du tout. Ce risque n'est pas illusoire. Sur 700 morts anesthésiques étudiées par le Comité of Death Anesthesia en Angleterre, 58 étaient dues à un défaut de surveillance et de soins post-opératoires, 49 étant liées à un accident respiratoire. Comment peut-on après cela défendre l'anesthésie profonde, puisque l'anesthésiste ne peut pas rester à surveiller personnellement tous ses malades pendant les heures qui suivent leur opération et attendre leur réveil ?

3° La chirurgie :

L'acte chirurgical peut mener à l'arrêt cardiaque par des mécanismes différents. Nous envisagerons les principaux d'entre eux : l'hémorragie, l'anoxie, les réflexes.

L'hémorragie ne conduit directement à l'arrêt cardiaque que si elle est, à la fois, importante, rapide et non compensée, la pompe cardiaque ne pouvant fonctionner à vide. Même moins importante et moins rapide elle peut y conduire tout de même, mais indirectement : par exemple, par anoxie chez un sujet anémique, le nombre de globules rouges devenant insuffisant pour apporter l'oxygène aux tissus. Ou bien lors d'un changement de position brutal il pourra se produire un désamorçage cardiaque. L'anesthésiste devra surveiller constamment le champ opératoire, vérifier la quantité de sang passée dans l'aspirateur et apprécier celle absorbée par les compresses, par pesée au besoin. C'est à lui de prévoir la quantité de sang qu'il faudra pour tel malade. S'il prévoit que l'intervention sera hémorragique il posera deux perfusions avec des trocarts permettant un débit suffisant. Il faut parfois prévoir la présence d'un aide pour accélérer au moment opportun le débit des perfusions de sang, l'anesthésiste ne pouvant pas au moment critique s'occuper seul de l'anesthésie et de la réanimation.

Parmi nos arrêts cardiaques, 4 sont dus à la seule hémorragie. Un malade a survécu (obs. n°30). Il s'agissait d'une hémorragie par blessure du tronc de l'artère pulmonaire. Les trois autres sont morts. Dans un cas -obs. n°9) il s'agissait d'une tentative de pelvectomie pour cancer du col au stade IV, avec fistule recto et vésico-vaginale. Une hémorragie veineuse incontrôlable se déclara. Malgré la perfusion de 11 flacons de sang et le massage cardiaque, après thoracotomie, le cœur ne repartit pas. Il est évidemment vain de remplir la circulation à un bout si à l'autre on n'arrive pas à contrôler assez rapidement l'hémorragie. Une autre fois l'hémorragie s'est produite 10 minutes après l'intervention (obs. n°24). Une thoracotomie itérative décéla une hémorragie d'environ 3 litres par lâchage de la ligature de la veine pulmonaire inférieure. Une nouvelle perfusion de 5 flacons de sang et un massage poursuivi pendant une heure furent inefficaces. Enfin dans l'observation N°2, l'hémorragie fut pré-opératoire et entraîna la mort sur table d'une malade opérée d'urgence pendant la garde pour rupture de grossesse utérine. Il faut perfuser ces malades au besoin après dénudation d'une veine, dès leur arrivée et ne

pas attendre l'intervention pour le faire à "robinets fermés" malgré l'apparence logique et séduisante de cette formule.

Quand on parle d'anoxie, on pense tout de suite à une cause anesthésique, mais la chirurgie peut en être également responsable. C'est particulièrement le cas en chirurgie thoracique où la compression ou la ligature d'un des gros troncs juxta-cardiaques veineux ou artériels peut entraver la circulation et empêcher l'oxygénation normale des tissus. Il en est ainsi dans deux de nos observations (N°19 et 26). Dans la première une plaie de la veine cave supérieure obligea le chirurgien à tamponner ce vaisseau et interrompit la circulation à son niveau, entraînant une cyanose progressive très rapidement intense bientôt suivie de la mort du malade. Dans la seconde le chirurgien, après blessure d'un vaisseau, n'eut plus à choisir qu'entre deux solutions : l'hémorragie ou la ligature. Celle-ci est faite, mais il s'agissait du tronc de l'artère pulmonaire, d'ailleurs dévié et qui avait pris la place de la branche gauche de l'artère pulmonaire. Une tentative de massage amena l'éclatement du coeur droit et la mort .

L'arrêt cardiaque réflexe peut être déclenché par l'acte chirurgical au cours de nombreuses manoeuvres. Nous avons enregistré 5 arrêts cardiaques réflexes, dont un seul en chirurgie générale, à l'incision cutanée (obs. n°6). Les 4 autres sont apparus en chirurgie pulmonaire, 3 au cours de pneumonectomie, lors du décollement inférieur du poumon dans l'observation n°11, du décollement supérieur du poumon dans l'observation n°27, de la dissection aortique dans l'observation n°25. Le quatrième est survenu à l'incision des muscles thoraciques au cours d'une réintervention pour fistule bronchique (obs. n°14). Le caractère dominant de l'arrêt cardiaque réflexe pur est la facilité avec laquelle on peut faire repartir le coeur; les cinq malades ont tous survécu et après un massage qui n'a jamais duré plus de cinq minutes, et l'un d'eux après douze mouvements de massage seulement. Si dans certains cas (anoxie-hémorragie) on peut considérer à priori la partie comme perdue, il serait inadmissible lors d'un arrêt cardiaque réflexe de ne pas tenter une réanimation cardiaque.

De ce qui précède il est facile de tirer les déductions prophylactiques pour le chirurgien. Dans certains cas il ne peut éviter certaines causes secondaires d'anoxie : position latérale ou ventrale du malade. Il le peut en n'exigeant pas une position de Trendelenbourg trop accentuée dans laquelle la masse intestinale vient comprimer le diaphragme et réduire son expansion, nécessaire à une bonne ventilation. Sa chirurgie devra être atraumatique et le plus possible exsangue. C'est dire le soin qu'il apportera à la douceur de ses gestes, à faire une hémostase soigneuse. Peut être pourrait-il aussi injecter de novocaïne lès régions richement innervées ? Cela peut demander un peu plus de temps, mais sera en fin de compte bénéfique pour le malade. Mais il ne faut pas tomber dans l'erreur inverse et prolonger indûment la durée de l'intervention, ce qui en accroîtrait les risques.

DIAGNOSTIC DE L'ARRÊT CARDIAQUE :

Pour pouvoir parler de ressuscitation, terme admis mais impropre puisque, si on arrive à ramener le malade à la vie, c'est qu'il n'était pas encore mort, il faut que l'arrêt cardiaque ait été diagnostiqué avec certitude et cela ne peut être fait que par l'examen de visu du cœur, la palpation à travers le diaphragme n'ayant pas une valeur absolue. Seule la chirurgie thoracique permet un diagnostic rapide et sûr.

Le point capital à souligner est la nécessité d'un diagnostic très rapide, car le succès de la réanimation cardiaque dépend essentiellement de la précocité de ce diagnostic. Le rôle de l'anesthésiste est ici prépondérant car c'est lui qui enregistre les réactions générales de l'opéré, le chirurgien réservant toute son attention à l'acte opératoire. Mais il faut que l'anesthésiste soit dans de bonnes conditions d'éclairage pour pouvoir observer la coloration du visage de l'opéré, ses pupilles et noter la vitesse de remplissage des capillaires après pression digitale au niveau du front, par exemple. Il n'est pas rare de voir des salles d'opération obscurcies volontairement et où, si le chirurgien jouit du bon éclairage fourni par le scialytique, l'anesthésiste n'a pas les mêmes avantages pour suivre les variations survenues au niveau du faciès du malade. Cette pratique est condamnable. Seule la lumière du jour abondamment diffusée nous semble acceptable.

A thorax ouvert, il est facile au chirurgien de vérifier si le cœur bat efficacement ou non. En chirurgie générale, il n'existe que des signes de présomption en faveur de l'arrêt cardiaque. La vigilance de l'anesthésiste devra s'exercer particulièrement lorsqu'il s'agira d'interventions importantes et graves, lorsque le malade aura beaucoup saigné. De même il devra rester attentif aux temps opératoires réputés réflexogènes : incision de la peau, section de nerf, rugination de côte, dissection d'un hile pulmonaire ... Egalement si le sujet est choqué avec apparition de sueurs, chute de la tension artérielle, accélération du pouls, ralentissement du remplissage capillaire. Des troubles du rythme cardiaque, précisés par un électrocardiogramme pré-opératoire, pourront aussi faire penser à la possibilité d'un arrêt cardiaque au cours d'une intervention.

Mais ce qu'il faut bien connaître, ce sont les signes d'alarme qui imposeront immédiatement à l'anesthésiste de prévenir le chirurgien. Pris isolément ils n'ont souvent que peu de valeur. Par contre la présence simultanée de plusieurs d'entre eux peut imposer le diagnostic. Ce sont :

- l'absence de pouls, fémoral ou carotidien, pour l'anesthésiste; aortique pour le chirurgien s'il intervient dans l'abdomen.
- une tension artérielle imprenable (signe de peu de valeur).

- la non-perception des bruits du coeur (chez l'enfant il est de bonne règle de fixer un stéthoscope sur le thorax, dans la région pré-cordiale).
- la pâleur ou la cyanose brutales.
- la mydriase brutale,
- l'arrêt de la respiration spontanée,
- l'arrêt du saignement.
- l'immobilité d'une aiguille intra-cardiaque (ce moyen de diagnostic ne devra plus être utilisé, étant donné la perte de temps qu'il suppose).

Dans les cas d'arrêt cardiaque que nous présentons, ce qui a permis de penser à cet accident n'a pas toujours été relaté. Le plus souvent c'est la cyanose brutale (par exemple, observations n°17, 18, 26, 27) associée à l'absence de pouls (obs. n°4 et 7) ou à une mydriase (obs. n°8). La pâleur a aussi été observée (obs. n°24). Une fois l'alerte a été donnée par le chirurgien qui a été surpris par l'arrêt du saignement alors que l'anesthésiste constatait que son malade était encore bien coloré (obs. n°6).

En chirurgie thoracique, l'usage de la respiration contrôlée supprime un élément important de diagnostic. Mais l'élément essentiel reste, à notre avis, avec l'étude du pouls et des pupilles, l'observation du faciès du malade, que seule une longue pratique permet d'apprécier parfaitement.

TRAITEMENT DE L'ARRÊT CARDIAQUE :

Le traitement de l'arrêt cardiaque a pour but d'empêcher la mort en assurant l'oxygénation du cerveau par le rétablissement de la circulation à l'aide du massage cardiaque, la respiration étant entretenue artificiellement.

Le pronostic dépend étroitement de la précocité du traitement. Une statistique établie par STEPHENSON, REID et HINTON montre en effet qu'on peut obtenir 94 p. 100 de guérisons définitives lorsque la réanimation a été réalisée moins de 4 minutes après le début de l'arrêt cardiaque. Mais il n'y a plus que 6 p. 100 de guérisons au delà de 4 minutes. On peut considérer qu'après 10 minutes le malade n'a plus aucune chance de survie, les lésions cérébrales étant définitives. Dans l'une de nos observations (N°8) la réanimation cardiaque a été entreprise 5 minutes après l'arrêt. Si le cœur est reparti la malade est morte dans la journée sans avoir repris conscience. On peut donc admettre que l'on ne dispose que de 3 à 4 minutes pour agir. Encore faudrait-il connaître le moment exact de la survenue de l'arrêt cardiaque ou de son inefficacité, ce qui est parfois bien difficile à affirmer surtout en chirurgie générale. Dans l'ignorance où l'on est souvent du temps dont on dispose il faut intervenir immédiatement, une fois le diagnostic de l'arrêt cardiaque posé. Un chronométrage est très utile.

Le traitement réside essentiellement dans le massage cardiaque. La voie d'abord ne se pose pas en chirurgie thoracique.

En chirurgie générale il faut d'emblée faire une thoracotomie. Le massage par voie abdominale ne sera permis que si la voie thoracique est impossible, dans les fibrothorax, par exemple, ou si l'on ne dispose pas de l'instrumentation nécessaire, notamment un écarteur de côte. Si l'intervention en cours est abdominale on est autorisé à commencer le massage à travers le diaphragme, mais s'il ne se montre pas efficace, il ne faut pas hésiter à faire tout de suite une thoracotomie. La question du badigeonnage et la pose de champs stériles sont des questions secondaires qui ne doivent pas faire retarder le massage. De toute façon il est vraisemblable que des fautes d'aseptie seront commises. L'emploi des antibiotiques sera utile.

Le péricarde ne sera incisé qu'en cas de besoin. Le massage peut être fait par le pouce en avant sur le ventricule droit et les autres doigts en arrière sur le ventricule gauche. Le rythme n'en sera pas trop rapide (30 à 40 fois par minute). Le mieux est d'attendre le remplissage du cœur. C'est lui qui dictera le rythme à adopter. En cas d'hémorragie il peut être utile d'associer au massage le clampage temporaire de l'aorte en aval de la carotide gauche pour augmenter l'irrigation de l'encéphale.

On se rendra compte de l'efficacité du massage par la perception du pouls si ce n'est radial du moins carotidien, par la recoloration des téguments, la réduction de la mydriase et

ultérieurement la reprise de mouvements respiratoires spontanés. Plusieurs éventualités sont alors possibles : le coeur peut repartir facilement c'est en général le cas des arrêts réflexes, comme nous l'avons déjà vu. A l'opposé, le massage peut être totalement inefficace et la mort être inéluctable. Assez souvent, le massage, tout en entretenant une circulation efficace, ne fait pas repartir le coeur. C'est alors qu'il faut persévérer dans son effort et penser à l'adrénaline. Combien de temps faut-il poursuivre ce massage ? La littérature fournit des exemples de succès après une heure et même une heure et demie de massage. Dans nos observations le massage a été poursuivi une fois pendant une heure (obs. n°24), une autre fois pendant deux heures (obs. n° 28), mais les deux fois sans succès.

Le massage bien qu'indispensable n'est pas toujours sans inconvénient. Il peut conduire à l'éclatement du coeur. Nous en avons recueilli 3 cas (obs. n° 7, 20, 26) suivis de mort. Mais cet accident même ne doit pas faire désespérer, puisqu'après suture la réanimation a été obtenue dans un cas de M.R. MONOD. Dans le cas de C. HAIGHT et SLOAN la survie a été obtenue après trois heures quinze de massage au début duquel le ventricule droit fut perforé et suturé.

Les deux écueils de la réanimation cardiaque sont l'atonie et la fibrillation. Contre l'atonie on lutte par des drogues. La drogue essentielle est l'adrénaline. On ne devra pas l'employer d'emblée, la première place revenant au massage. L'emploi de moyens mineurs au début peut compromettre le résultat final. De plus elle risque de conduire à la fibrillation en cas d'anoxie, et ce n'est qu'après oxygénation du malade qu'on pourra l'utiliser, à la dose d'un milligramme intra-cardiaque. Dans nos 30 arrêts cardiaques l'adrénaline a été employé 12 fois, le plus souvent sans succès et suivie deux fois de fibrillation. Son action est souvent transitoire et nécessite alors des réinjections à doses croissantes, mais il arrive un moment où elle devient tout à fait inefficace, l'observation n°28 en est un exemple (14 mg au total sans succès final). Dans une observation de M. J. BAUMANN on a pu utiliser 12 mg au total par doses croissantes, mais le malade est mort 38 heures après l'arrêt cardiaque, sans reprise de la conscience.

En dehors de l'adrénaline, on peut discuter les rôles respectifs, du chlorure de baryum, du chlorure de calcium, des vasopresseurs (noradrénaline, néosynéphrine, éphédrine), des toni-cardiaques. Tous ces produits s'avèrent surtout utiles dans la phase d'affaiblissement qui précède l'arrêt cardiaque proprement dit ou après reprise, pour l'aider à entretenir une circulation efficace. MM. VAYSSÉ, RICHARD et d'ALLAINES insistent après BLALOCK sur le rôle primordial du chlorure de calcium. D'après ces auteurs, il donne à la dose de 2 à 3 cm cube à 20 p. 100 des résultats spectaculaires en cas d'amorce d'inefficacité cardiaque.

Le chirurgien peut avoir à résoudre un problème parti-

culier, celui du coeur en fibrillation, que celle-ci survienne d'emblée ou soit secondaire à une injection d'adrénaline. Bien que la défibrillation spontanée existe, aidée par la massage et peut être la novocaïne, les exemples en sont rares. Il faut donc avoir recours à la défibrillation électrique; la défibrillation chimique devant lui céder le pas. S'il est normal que dans un service de chirurgie thoracique, où l'on enregistre assez souvent des arrêts cardiaques, on possède l'un des nombreux modèles, qui existent, de défibrillateur électrique, on ne peut demander à chaque service de chirurgie d'en avoir un à sa disposition. C'est là que prend tout son intérêt l'utilisation directe du courant alternatif de la ville préconisée par M. THOMERET, à l'aide d'un appareillage très simple que l'on trouve dans toute salle d'opération et comportant : une rallonge de fil électrique banale avec une prise mâle d'un côté et femelle de l'autre, deux pinces que l'on enfonce dans les trous de la prise femelle, enfin deux lames quelconques que l'on place de chaque côté du coeur. Il suffit alors d'établir un ou plusieurs contacts rapides pour que le passage du courant arrête le coeur de fibriller. C'est par ce procédé que, dans le service, deux défibrillations (obs. n°20 et 28) ont été réussies sur trois fibrillations constatées. Malheureusement la survie n'a pu être obtenue dans ces deux cas.

À côté du chirurgien l'anesthésiste a un rôle capital à jouer. Après l'arrêt de l'administration de tout anesthésique et la purge du circuit, il doit oxygéner le malade à l'aide d'une respiration artificielle, après intubation trachéale, si le malade n'est pas déjà intubé. Il placera le malade en position très légèrement déclive pour assurer l'oxygénation maxima du cerveau. Enfin il assurera le remplissage vasculaire en cas de besoin.

Une fois le coeur reparti, il est permis de se demander s'il faut continuer ou non l'intervention projetée. On peut dire tout de suite qu'il n'y a pas de règle absolue. Il faut peser les risques en fonction de l'état du malade, de l'importance de l'opération projetée, de la cause de l'arrêt cardiaque, du temps opératoire où il est apparu. C'est ainsi que l'on peut se trouver trop avancé dans une intervention pour reculer : il faut bien la terminer. Dans d'autres cas on peut modifier ses projets initiaux et raccourcir le temps de l'intervention. Parmi nos observations il est arrivé fréquemment de poursuivre l'opération en cours et de la mener à bonne fin.

Nous terminerons en parlant succinctement des soins post-opératoires que peuvent nécessiter les malades ayant fait un arrêt cardiaque en cours d'intervention. Dans les suites immédiates il faut, plus que chez tout autre, assurer une oxygénation correcte et surveiller l'apparition du réveil. Plus il sera rapide et meilleur sera le pronostic. Dans nos observations plusieurs fois le réveil a suivi immédiatement la fin de l'intervention, comme on cherche toujours à l'obtenir dans le service. Il faudra aussi noter le pouls et la tension artérielle toutes les heures. Un peu plus tard un électrocardiogramme permettra d'enregistrer les répercussions possibles de

l'arrêt cardiaque sur le cœur lui-même. Enfin on surveillera les signes neurologiques. En cas de lésions cérébrales on est désarmé. Le seul élément sur lequel on peut espérer agir, c'est l'œdème cérébral, dans le doute où l'on est de son rôle possible dans les troubles constatés. Chez le malade inconscient on évitera l'encombrement pulmonaire en couchant le malade tantôt sur un côté, tantôt sur l'autre. Une trachéotomie peut être très utile si des aspirations trachéales répétées sont nécessaires. Enfin on assurera son équilibre nutritif.

OBSERVATIONS

OBSERVATION N°1 Mme B..... Léonie - 67 ans

- Eventration étranglée

- Mort post-opératoire 15 minutes après la fin de l'intervention.

La malade est entrée le 6-3-50 pour syndrome occlusif datant de 10 jours.

Femme très grasse opérée il y a 30 ans (elle ne peut préciser exactement quelle intervention) par médiane sous-ombilicale. Porteuse depuis 25 ans d'une éventration.

A l'interrogatoire : douleur abdominale violente, pas de vomissement, n'aurait eu ni gaz, ni selle depuis 8 jours.

A l'examen tout l'abdomen est très douloureux à la palpation, mais les douleurs sont particulièrement vives au niveau de l'éventration qui est dure, tendue et au niveau de laquelle on note des marbrures cyaniques.

Malade en très mauvais état général, légèrement subictérique avec une température à 38°3 et une urée sanguine à 1 g. p. 1000.

Urine : sucre = 0 ; albumine = 0.

La malade n'a pas eu de réanimation pré-opératoire.

7-3-50 ; Intervention : éventration étranglée :

Incision transversale sur l'éventration. On dégage difficilement une éventration très adhérente contenant une masse épiploïque importante et une anse colique (probablement la transverse) violacée et dilatée.

Libération du côlon qui est serré au collet de l'éventration et reprend vite une coloration normale, résection de l'épiploon.

On note après réintégration du côlon qu'il existe du liquide sale dans le péritoine. Etant donné le mauvais état de la malade on termine rapidement par une cure de l'éventration au nylon.

DECES 15 minutes après l'intervention.

- Pas de compte-rendu anesthésique,
- Pas d'autopsie.

CONCLUSIONS :

- Le dossier est incomplet. Le compte-rendu anesthésique nous aurait peut être donné la clef de l'énigme.
- Cependant on peut relever une faute importante : le défaut de réanimation pré-opératoire chez cette malade très fatiguée, en occlusion depuis plusieurs jours.

Nous devons ranger cet arrêt cardiaque parmi ceux de cause indéterminée.

OBSERVATION N°2 Mme C..... Marie

- Rupture de grossesse extra-utérine saignée à blanc
- Mort en fin d'intervention.

2-6-50. Compte-rendu opératoire : malade opérée d'urgence pour rupture de grossesse extra-utérine. Salpingectomie. Femme arrivée mourante, sans pouls, ni T.A., ni consciente.

Intervention sous perfusion.

Médiane sous-ombilicale, 1l500 de sang dans l'aspirateur.

Grossesse isthmique gauche rompue.

Salpingectomie : paroi nylon.

Après avoir placé les pinces hémostatiques sur les pédicules on interrompt l'intervention car le débit sanguin est trop faible. On place une perfusion dans la veine fémorale. Au moment où on termine l'intervention : DECES.

- Anesthésie au protoxyde d'azote-oxygène.
- Pas d'autopsie.

CONCLUSIONS :

- Mort consécutive à une hémorragie pré-opératoire.

o

o o

OBSERVATION N°3 Mme H..... Charlotte - 33 ans

- Décapsulation du rein droit pour anurie, chez une femme opérée une semaine avant d'une pancréatite suppurée.

- Arrêt cardiaque post-opératoire immédiat.
- Décès sur table.

Le 16-7-51 présente un syndrome occlusif installé depuis 4 jours. Elle accouche spontanément d'un enfant mort-né à 7 mois de sa grossesse. Le même jour elle est opérée pour :

Pancréatite suppurée : Dès l'ouverture du péritoine, liquide purulent en abondance. Le grêle est dilaté mais n'existe aucune bride sauf une négligeable au niveau du coecum (appendicectomie antérieure).

Par contre l'épiploon et le mésocolon transverse sont infiltrés avec des plaques jaunâtres et l'ouverture de l'arrière cavité conduit sur un bloc ^{pancréatique} suppurant. Cholécystostomie (la vésicule se vide mal). Un drain dans la loge pancréatique. Fermeture 2 plans.

17-7-51 : meilleur état général-faciès moins cyanosé.

sang : glycémie 2,62 gr.

: cholestérol 9,48 gr.

: hématocrite 51%

: hémoglobine 105%

: G.R. /4.820.000
 : G.B. / 10.600
 : chlore du plasma : 2,65 gr.
 : protides 54 gr.
 urines : urée 5,25 gr. par litre,
 : glucose = néant ; acétone = néant.

Prescriptions :

- 1 flacon sang
- sérum glucosé 3 l.
12 g. sel + polyvitamines
+ insuline (10 u)
- boisson 2 l.500

5 l. 500

Pertes :

- urines
- insensibles: 1000
- aspiration: 4000

5 l.

18-7-51 : sang: réserve alcaline : 61 vol.
 : glycémie : 4,40 gr.
 : hématoците : 45%
 : urée : 1,60 gr.
 urines : urée : 4 gr. /litre

Prescriptions :

- insuline 20 u.
- novocaïne 20 cc. à 1%
- sérum glucosé 2 l. 500
+ 4 gr. de sel
sérum sulfaté 1 l.
polyvitamines
boisson 2 l.

5 l. 500

Pertes :

- urines : 0 l. 200
- insensibles 1 l.
- aspiration 4 l.

5 l. 200

19-7-51 : sang: glycémie 3,66 gr.
 : urée 1,85 gr.
 : cholestérol 4,84 gr.
 : protides 47,30 gr.

urines: urée 4, gr. / litre
 : sucre +, acétone = 0

Prescription :

- insuline : 30 u
- sérum sulfaté 0 l. 500
- sérum glucosé 2 l. 500
+ 6 gr. de sel
et polyvitamines
boisson 2 l.

5 l.

Pertes :

- urines 0 l 200
- insensibles 1 l.500
- aspiration 1 l.500

3 L. 200

20-7-51 : sang : glycémie 5,04 g.
 urée 1,95 g.
 protides 53,80 g.
 urines : urée 4,50 gr.
 sucre ++ acétone = 0

Prescriptions :

- insuline : 30 u.
- sérum glucosé 1 l. 500
- + 6 gr. de sel
- + polyvitamines
- + novocaïne 40 cc. à 1%

Pertes :

pas notées.

21-7-51 sang : glycémie 4,95 g.
 : urée 2,25 g.
 : réserve alcaline 75 vol.
 urines : volume : 80 cc.
 : urée : 4,50 g / litre
 : glucose 6 gr. / litre
 : acétone = 0

Prescriptions :

- sang 1 flacon,
- sérum glucosé 2 l. + 8 gr. de sel et polyvitamines,
- insuline 60 u.

22-7-51 sang : glycémie 3,50 g/litre
 : urée 2 gr / litre
 urines : urée 4,60 gr/ litre

la malade reçoit : sérum glucosé 1 l.
 : sérum sulfaté 1 l.
 : + 4 gr de sel et polyvitamines
 : + insuline 60 u.

23-7-51 : urée sanguine 2,50 gr./litre
 : glycémie 4,50 gr./litre

Décapsulation rénale droite pour anurie :

Incision de lombotomie droite, décapsulation du rein qui est volumineux avec une péri-néphrite importante.

Infiltration du pédicule avec 10 cc de novocaïne à 1%. Par-
 -ois 2 plans, catgut chromé crins un drain.

Compte rendu anesthésique :

pentothal 0,25 + d. tubocurarine 7 mg.
 + pentothal 0,25 + éther à la demande.
 intubation trachéale.

T.A. 13-8 au début,
 11-8 à la fin, après l'extubation et remise à plat,
 pouls filant, pas de T.A., réintubation.

EXITUS après un quart d'heure.

Autopsie :

- 1) lésion de pancréatite suppurée diffuse,
- 2) gros foie,
- 3) grosse rate,
- 4) lésion de néphrite bilatérale,
- 5) péritonite diffuse.

reins : lésions brutales de néphrite avec dégénérescence

massive de tous les tubes sécréteurs. Les glomérules et les tubes excréteurs sont pratiquement normaux.

rate : congestion intense avec de tous petits foyers d'infarcissement hémorragique, discrète fibro-adénie.

foie : hépatite chronique, avec cirrhose et assez importante stéatose.

CONCLUSIONS :

Chez cette malade anurique l'utilisation de 0,50 gr de pentothal paraît peu judicieuse et doit être retenue dans les causes de la mort.

Mais l'état général particulièrement précaire au moment de l'intervention, ainsi que l'intervention elle-même, doit être retenu dans les causes du décès.

o

o o

OBSERVATION N°4 M. C..... Jean, 61 ans

- Occlusion,

- Mort survenue dès l'induction anesthésique par asphyxie liée à l'inhalation de liquide gastrique.

12-8-51. Malade arrivé en occlusion, avec arrêt des matières et des gaz depuis 24 heures.

Tests sanguins :

- urée : 0,36 p. 1000
- hématies : 5.240.000
- hémocrite : 45 p. 100
- leucocytes : 12.000
- chlore plasma : 3,30 g P. 1000
- protides : 64,5 g. p. 1000
- groupe A Rh +

Traitement :

- aspiration (1 l. 500)
- coramine à 15 - 18 - 24 h.
- plasma : 250 cc.
- sérum glucosé : 2 lt. 500 + 30 cc de sérum salé à 20 p. 100 + Polyvitamines.

T.A. 12-8 à 15 h.; 10-7 à 24 h.

13-8-51 : culot urinaire :

hématies en grande quantité, quelques cylindres granuleux, leucocytes isolés assez nombreux.

T.A. : 10-7 à 3 h.; 9,5-6 à 12 h.

le malade a reçu 2 flacons de plasma et 500 cc de sérum glucosé. Malade opéré pendant la garde.

13-8-51 : compte-rendu anesthésique :

Syndrome occlusif chez un malade en très mauvais état général.

15 h.15 Pentothal : 0,50 g + tubocurarine : 15 mg en injection lente.

Dès la mise en place du laryngoscope le pharynx est noyé dans d'abondantes sécrétions gastriques. Le malade se cyanose de plus en plus. Intubation à l'aveugle. Aspiration + Oxygénation. La cyanose persiste et le pouls devient imperceptible.

La sonde gastrique qui fonctionnait au lit du malade a dû s'obstruer pendant le transport ou était de diamètre insuffisant.

La trachéotomie pratiquée montre que le tube est bien dans la trachée. Elle n'est pas plus efficace que l'intubation.

Adrénaline intra-cardiaque. MORT certaine.

- Pas d'autopsie.

CONCLUSION :

Arrêt cardiaque post-asphyxique par inondation de l'arbre pulmonaire par régurgitation gastrique dès l'induction, avant l'intubation trachéale. Il est rangé parmi les arrêts cardiaques d'origine anesthésique.

o
o o

OBSERVATION N°5 M. S.... Gabriel, 19 ans

- Malade opéré pour une gangrène du caecum, huit jours après une appendicectomie.
- Mort per-opératoire.

Malade opéré dans une clinique de banlieue pour appendicite le 11 oct. 1951. Réintervention le 14 consistant en simple mûchage. Pratiquement pas de réanimation pendant huit jours.

Entre à l'Hôpital le 17 pour péritonite.

L'état général du malade est très mauvais. La température est à 38°2 et le pouls à 120. Différents examens sont pratiqués :

- hématocrite : 52 p. 100
- hémoglobines : 105 p. 100
- hématies : 5.160.000
- leucocytes : 5.400
- urée sanguine : 2,55 g. p. 1000
- protides : 88 g. p. 1000
- chlore du plasma : 3,57 g.
- réserve alcaline : 46 vol.
- Balance hydrique :

pertes :

- aspiration	3 l
- pertes insensibles	1 .
- diurèse	1 l 500
	<u>5, l 500</u>

apports :

sérum glucosé	3 l.
+ 20 g ClNa	
hydrolisat	1 l.
boisson	1, 500
	<u>5 l 500</u>

Pénicilline - Streptomycine - Auréomycine.

Le 18 octobre la température est à 38°7 le matin et 39°8 le soir. Etat général mauvais. Pouls à 120 le matin, à 130 le soir. Lorsqu'on retire la mèche de la cicatrice il s'écoule un liquide foecaloïde assez abondant.

Examens pratiqués :

- hématocrite : 54 p. 100
- urée sanguine : 1,37 g p. 1000
- chlore sanguin : 3,33 g.
- réserve alcaline : 51 vol.
- chlore urinaire : 0,28 g/ litre,
- chlore du liquide aspiré : 2, 61 g /litre

Le malade a reçu :

- 4 flacons de plasma,
- 1 l.500 de sérum glucosé à 5 p. 100
+ 20 g de chlorure de sodium.
- 1 lt. d'Hydrolysats,
- 1/2 lt de sérum bicarbonaté + polyvitamines.

Le 19 octobre Etat général très mauvais. Température à 40°5, pouls à 140; On décide d'intervenir.

Compte-rendu opératoire : Péritonite aiguë, tentative de drainage et exploration.

Intervention faite dans des conditions désespérées. Malade opéré sous refroidissement.

Médiane sous-ombilicale. Il existe de nombreuses logettes de pus et de matières fécales. L'abdomen en contient 7 à 8 chaque loge est barrée par des anses adhérentes entre elles, dans des formations plus ou moins occlusives.

Le caecum présente une zone de nécrose grande comme une pièce de cinq francs sur laquelle on ne voit pas spécialement de points d'infarcissement. D'autre part il existe une autre zone caecale déhiscente.

On pratique rapidement une résection de la zone malade, une extériorisation des deux bouts, intestinal et colique. A ce moment le malade meurt.

Pièces : zone de nécrose caecale absolument noir en partie détachée, de la grandeur d'une pièce de cinq francs. Il est difficile de trouver le moignon appendiculaire.

Pas de compte-rendu anesthésique.

CONCLUSIONS :

Malgré une réanimation intense c'est mourant que l'on se décide à opérer ce malade. Il meurt en cours d'intervention. C'est un arrêt cardiaque de cause mixte (acte chirurgical + état du malade.)

OBSERVATION N°6 M; C..... Michel, 67 ans

- Sympathectomie lombaire pour artérite des membres inférieurs.
- Arrêt cardiaque dès l'incision cutanée.
- Survie.
- Suites opératoires normales.

Il s'agit d'un malade atteint d'artérite des membres inférieurs avec escarre au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne du 5ème orteil droit.

Bilan pré-opératoire :

- poids : 50 kg,
- T.A. : 19-10
- le temps de coagulation passe de 17 minutes le 8 décembre à 13 minutes le 13 décembre, après une ampoule de Synkavit par jour.
- glycémie : 0,97 g. p. 1000

26-11-51 :

- hématocrite : 42 p. 100
- hémoglobine : 85 p. 100
- hématies : 4.250.000
- leucocytes : 8.400
- urée sanguine : 0,50 g. p. 1000
- protides : 79,5 g p. 1000

6-12-51

- hématocrite : 44 p. 100
- protides : 78,30 g P. 1000

13-12-51

- hématocrite : 54 p. 100
- groupe sanguin : A Rh +
- BW -

Le malade a reçu un flacon de sang 15 j. avant l'opération
un " " " 10 j. " " "
un " " " 9 j. " " "

14-12-51 : Sympathectomie lombaire pour artérite droite.

Incision cutanée de LERICHE, latérale droite. A ce moment, arrêt du cœur. Une minute se passe en recherche du pouls radial et aortique. On poursuit rapidement l'incision déjà commencée. On pratique un massage transdiaphragmatique du cœur. Après deux tentatives le cœur s'arrête après un battement; puis reprise de ceux-ci qui ont d'emblée une bonne amplitude. Durée du massage 40 secondes (durée totale de l'arrêt cardiaque : 1 minute 40). Fermeture du péritoine, surjet au lin. Décollement du sac péritonéal et abord de la veine cave qui est refoulée en dedans, chaîne sympathique très mal individualisée. On sectionne deux ganglions et une chaîne paraissant être la chaîne sympathique. Pénicilline, trombose locale (le malade a peu saigné,) une lame de caoutchouc dans le décollement. Fermeture 3 plans nylon.

Compte rendu anesthésique :

8 h 30 : pentothal 0,50 + d-tubocurarine 15 mg. Intubation trachéale (un deux fois, car extubation accidentelle par

sonde non fixée).

oxygène, éther, protoxyde d'azote,

9 h. arrêt cardiaque. Alerte donnée par le chirurgien qui s'inquiète d'un arrêt du saignement. Le malade est parfaitement coloré, mais impossible de trouver le pouls, ni radial, ni jugulaire, ni temporal, ni de l'aorte abdominale. Il s'est écoulé une minute. Le chirurgien élargit son incision iliaque, fend le péritoine et va palper le cœur à travers le diaphragme, pas de battement; reprise des battements après 1/2 minute de massage.

Fin de l'intervention sans aucun incident. Il a été rajouté 0,25 g de pentothal.

Suites opératoires : Elles furent excellentes.

Le 15, la T.A est à 19-10,

Le 16 la T.A. est à 20-13

On prescrit X gouttes de digitaline par jour pendant 5 jours.

Le malade a été réopéré sans incident et sous anesthésie générale :

Le 21-1-52 pour amputation de l'orteil et la tête du 5^e métatarsien droit.

Le 24-2-52, pour amputation de jambe.

CONCLUSIONS :

Arrêt cardiaque survenu dès l'incision cutanée, 1/2 h. après le début de l'anesthésie. Nous le rangeons dans les arrêts cardiaques réflexes. Le massage est efficace et l'intervention peut être poursuivie sans incident.

o

c o

OBSERVATION N°7 M. B..... François, 51 ans.

- Ablation d'une énorme tumeur para-rénale + néphrectomie.
- Arrêt cardiaque per-opératoire.
- Réanimation inefficace : décès sur table.

Le malade présentait une très grosse tumeur abdominale qui descendait jusqu'au pubis et gagnait la fosse iliaque gauche. Pas d'ascite. Légère circulation collatérale. Le diagnostic porté était celui de cancer primitif du foie.

On décide de faire une laparatomie exploratrice.

Les examens pré-opératoires sont les suivants :

- hématocrite : 44 p. 100
- hématies : 4.580.000
- leucocytes : 10.000
- urée sanguine : 0,40 g p. 1000
- protides : 79,50 g. p. 1000
- temps de saignement : 4,5 min.

- temps de coagulation : 11 min.
- groupe sanguin : O Rh +
- urines : A = 0; S = 0
- T.A. : 11; 5-7; 5
- poids : 55,500 kg.

Malade traité par polyvitamines et extraits de foie, en assez bon état général, apyrétique. Appétit conservé.

24-10-52 : Ablation d'une tumeur rétro-péritonéale + néphrectomie

Incision abdomino-transverse, on s'attend à un cancer du foie inopérable et à une simple biopsie. On est surpris de voir une grosse masse para-hépatique et qui paraît rétro-péritonéale. On agrandit l'incision dans un espace intercostal libre. Libération assez pénible de cette masse qui présente des enveloppes multiples, toutes très vascularisées. Au niveau du foie, la libération n'est possible par endroit qu'en passant sous la capsule hépatique. Hémorragie assez importante compensée au fur et à mesure. A la partie inférieure on trouve un pédicule qui est manifestement l'uretère qu'on lie et qu'on coupe. On arrive sur le pédicule rénal qui est extrêmement court, pince, section. Ablation de l'énorme masse qui est difficile à sortir du thorax.

La masse enlevée on s'aperçoit qu'il existe :

1) Une petite plaie de la veine cave inférieure faite par le bec de la pince du pédicule rénal.

2) Une brèche diaphragmatique.

On met un clamp latéral sur la veine cave et on suture très facilement par un petit surjet la brèche de 3-4 mm. La suture est excellente, la veine se gonfle bien.

On commence la réparation du diaphragme mais à ce moment l'anesthésiste signale que le coeur ne bat plus. La main passée dans la brèche diaphragmatique perçoit des battements faibles. L'anesthésiste réitère son avertissement mais on croit sentir tout de même quelques battements aortiques. La main dans le thorax, on se rend compte qu'il ne s'agit pas de vrais battements, mais de fibrillation (à un moment donné un seul ventricule semble battre.) On commence immédiatement le massage, mais on est assez mal par cette voie. On essaie la défibrillation, mais la voie d'abord est mauvaise. Thoracotomie gauche : le coeur est tout à fait flasque, dilaté, Injection d'adrénaline qui rend un peu de tonus. Mais le coeur continue à fibriller. Plusieurs essais de défibrillation ne donnent aucun résultat. On ne peut utiliser le 220 volts, faute d'une prise de courant correcte. Le coeur est redevenu flasque mais persistance d'une petite fibrillation vermiculaire. Le chlorure de baryum n'a aucun effet. On reprend le massage et sous le massage la pointe du coeur éclate.

Poids de la masse : 11 kg.

Compte-rendu anesthésique :

- 9h. Pentothal : 0,40 d-tubocurarine: 15mg. intubation oro-trachéale. Malade s'oxygénant mal malgré la respiration contrôlée.
- 9h30 Pentothal : 0,10 - curare : 5 mg.
- 9h50 Pentothal : 0,10 - curare : 5 mg.

- 10 h 30 pentothal 0,10 ; curare 5 mg.
- 11 h 10 curare 5 mg.
éther (bouffées)
- 12 h. ablation de la tumeur. Le malade s'oxygène mieux, pouls radial et temporal sont meilleures.
- 12,10 Le malade se cyanose de nouveau; pouls imprenable
- 12, 15 Ouabaïne, 1 gmpoule.
La cyanose s'accentue. Le chirurgien trouve un coeur non battant très faiblement.
Massage qui améliore la circulation. Adrénaline intra-cardiaque; fibrillation. Choc électrique.
- 13, 30 Massage au cours duquel la pointe du coeur éclate
6 flacons de sang + novocaïne : 1 g.

Examen histologique de la tumeur :

- fibrome banal; aucun signe de malignité.
- Rein congestif, mais sans aucune autre altération pathologique appréciable.

Autopsie :

On prélève le coeur et les poumons en bloc : à l'examen superficiel le coeur présente des suffusions hémorragiques diffuses prédominantes au niveau de la paroi du ventricule droit et à la pointe du ventricule gauche.

Les coronaires sont macroscopiquement normales. A la coupe les suffusions hémorragiques semblent n'exister que dans les couches superficielles des parois ventriculaires.

Pas de lésion valvulaire ou aortique.

A la coupe des hémorragies sont essentiellement à distribution péri-veineuse autour des veines coronaires.

CONCLUSIONS :

Ici l'arrêt cardiaque semble dû à plusieurs causes; hypoxie prolongée, temps opératoires difficiles, hémorragie qui, isolée aurait sans doute été sans conséquence grave, mais qui, cumulés, ont amené l'arrêt cardiaque.

Nous le rangeons dans les arrêts cardiaques de cause mixte. Les essais de réanimation ont été inefficaces.

o

o o

OBSERVATION N°8 Madame T..... Léontine, 54 ans

- Occlusion du grêle,
- Arrêt cardiaque assitôt après l'induction anesthésique.
- Mort 13 h. après l'intervention.

Malade admise d'urgence à 1 h. du matin le 7 fév. 1953 pour un syndrome occlusif ayant début le 6 fév. au matin.

Malade déshydratée (la peau garde le pli).

- hématocrite : 55 p. 100
- hématies : 5.370.000
- leucocytes : 23.000

- 55
- Chlorémie : 3,50 g.
 - urée sanguine : 1 g. p. 1000
 - chlorurie : 1,65 g. p. 1000

l'aspiration mise en place à 2, h 30 par sonde Miller-Abbot ramène une faible quantité de liquide.

réanimation : 2 flacons de sérum glucosé + 1 ampoule de sérum salé hypertonique + polyvitamines.

sous l'effet du traitement :

- à 5 h.30 amélioration, T.A. : 11-9
- à 8 h. apparition de vomissements,
état général effondré,
réanimation : sérum glucosé salé.

7-2-53 : à 11 h 30 , intervention

Compte-rendu opératoire : occlusion du grêle.

Sur la table l'anesthésiste constate le décès, la malade étant intubée.

1) Adrénaline intra-cardiaque = 0,

2) Médiane sus-ombilicale. Effondrement rétro-xyphoïdien : coeur flasque. Massage = 0,

On pince énergiquement le ventricule droit = contractions. Au début coeur rapide et mou, il se maintient.

Pour ne pas rester sans rien faire on prolonge la médiane sus-ombilicale au-dessous de l'ombilic : grêle dilaté, adhérence d'une anse à la médiane sous-ombilicale; pelvis : adhérence +++

Anastomose iléo-transvers : 3 plans;

Péritoine et aponévrose : 1 plan nylercé.

Un drain sus-pubien.

Peau nylercé.

Péritoine en haut : catgut.

En fin d'intervention, coeur parfait, pouls fémoral, pouls radial +.

Quelques mouvements respiratoires spontanés.

Anesthésie :

A noter que dès l'injection de 0,40 g de pentothal et 15 mg de curare apparaît une cyanose intense et l'arrêt du coeur. Mydriase bilatérale +++.

On compte plus de cinq minutes entre l'arrêt du coeur et le massage. 5 minutes de massage avant que le coeur ne reprenne des contractions spontanées efficaces.

On fait : Ouabaïne 1/2 mg.

+ digitaline,

+ perfusion I.V. de sérum glucosé salé novocaîné.

Aucune respiration spontanée :

1 spartéine + 1 maxiton + 1 ouabaïne.

2 flacons de sang.

A la fin de l'intervention la malade a des mouvements respiratoires spontanés mais de faible amplitude. La mydriase se réduit. On perçoit le pouls périphérique. Respiration assistée.

- 16 h. 45 Arrêt de la respiration spontanée,

- Malade mise en Trendelenbourg.

- 17 h. 45 Mydriase brutale,
Plus de pouls périphérique,
- 18 h. 1 lobéline : aucun effet.
- 18 h. 30 Ouabaine, maxiton.
Respiration artificielle poursuivie. On perçoit simplement le pouls carotidien et fémoral.
- 19 h. Strychnine 2 mg.
- 23 h. Injection dans la jugulaire d'une strychnine. La malade est chaude sauf aux extrémités. Mydriase +++ inchangée.
- 24 h. On décide une transfusion massive et rapide de deux flacons de sang pour compenser l'hémorragie secondaire.
1 adrénaline intra-cardiaque : immédiatement le pouls fémoral reprend une intensité remarquable. Le visage de la malade se recoloré.
- 1 h. 30 2 autres flacons de sang + novocaïne,
1 adrénaline intra-cardiaque. Les membres et le visage se recolorent. On perçoit le pouls radial. Au bout de peu de temps affaiblissement du pouls fémoral.
Nouvelle adrénaline intra-cardiaque.
Recoloration des téguments.
- 2 h. 4è injection d'adrénaline intra-cardiaque, de moins en moins efficace.
- 3 h. 30 Perfusion intra-cardiaque : sérum + adrénaline + Novocaïne.
Reprise du pouls, puis fibrillation.
- 3 h. 45 MORT.

Autopsie :

Le massage cardiaque semble avoir été fait à travers la plèvre droite. Le péricarde n'a pas été ouvert.

Intestins : pas d'obstacle sur le grêle au-dessous de l'anastomose iléo-colique. L'anastomose est perméable et n'a pas lâché. A signaler la disposition anormale du colon ascendant qui se trouve médian (caecum au fond du pelvis). Pas de lésion importante importante de péritonite tuberculeuse.

POUMON gauche massivement atélectasié.

CONCLUSIONS :

Chez une malade opérée pour occlusion, à l'état général très mauvais, un arrêt cardiaque, s'est produit dès l'intubation. La cyanose a précédé l'arrêt cardiaque : celui-ci est donc dû à une absence d'oxygénation pendant le temps situé entre l'injection de pentothal-curare et l'intubation pendant que la malade était en apnée. Cela a suffi chez cette malade très fatiguée pour provoquer l'arrêt cardiaque.

Opérée à 11 h 30 la malade est morte le lendemain matin à 3 h 45, après échec de toutes les thérapeutiques.

OBSERVATION N°9 Madame G.... Léa, 48 ans

- Pelvectomie pour cancer du col utérin (stade IV)
- Arrêt cardiaque per-opératoire,
- Décès sur table.

Cette malade avait subi en avril 1954 une hystérectomie pour gros utérus fibromateux suivi de fistule recto-vaginale. En octobre 1954 réintervention pour cette fistule plus appendicectomie.

En mars 1955, l'examen montre :

- un cancer du col (stade IV)
- des fistules vésico et recto-vaginales.

Bilan pré-opératoire :

- hématocrite : 42 P. 100
- leucocytes : 9.200
- urée sanguine : 0,25 g p. 1000
- protides : 74,5 g p. 1000
 - . sérine : 44 g.
 - . globuline : 30,5 g.
 - . rapport : 1,45
- taux de prothrombine : 80 p. 100
- l'électrocardiogramme est normal
- T.A. 12-8.

7-4-55 Tentative de pelvectomie pour néo du col utérin (stade IV) avec fistule recto et vésico-vaginale.

Incision médiane étendue. Libération du grêle qui est en grande partie enclavée dans le pelvis. Fermeture de 3 déchiscences. On commence l'évidement pelvien en liant les vaisseaux hypogastriques au contact des vaisseaux iliaques primitifs. Section des urètres au niveau de leur dernier cm. En poursuivant l'exentération pelvienne on ouvre des lacs veineux dont l'hémorragie est de plus en plus difficile à contrôler.

Le Docteur THOMERET procède alors à une tentative d'ablation de la pièce opératoire d'avant en arrière. On arrive finalement à l'enlever avec beaucoup de difficultés et sans pouvoir situer une hémorragie de plus en plus abondante; on tasse un champ dans l'excavation pelvienne que l'on fait ressortir par la vulve. Malgré cela l'état de la malade s'aggrave. Le cœur s'arrête.

Thoracotomie par le 4^e espace, massage du cœur qui est complètement flasque. L'adrénaline ne donne aucun résultat. A noter une hémorragie par la plaie thoracique peut être due à une plaie d'un vaisseau mammaire, mort opératoire.

Compte-rendu anesthésique :

Prémedication : 1 sédol

- | | | | |
|------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|
| - 8 h. 50 | Pentothal 0,50 | d-tubocurarine 25 mg | sérum gluc. 500 cc |
| | Intubation trachéale (n°38) | | sang A Rh + 300 cc |
| - 9 h. 25 | Pentothal 0,30 | curare 10 mg | " " " |
| - 9 h. 35 | " 0,20 | " | " " " |
| - 9 h. 55 | " | " 7 mg | " " " |
| - 10 h. 10 | " | " | " " " |
| - 11 h. | Cyclopropane (bouffées) | curare 5 mg. | Sang ARh + 300 cc |
| - 12 h. 30 | | " " | " ORh + " |

Un flacon de sang pré-opératoire.

12-2-52 : Pneumonectomie droite pour abcès chronique du lobe supérieur droit :

Thoracotomie droite par la 6^e côte que l'on resèque. Le poumon est libre sauf au niveau de sa calotte supérieure où la résection est très difficile. Le sommet étant disséqué on attache le médiastin et l'on fait une plaie latérale de la veine cave, partiellement contrôlée par une pince. Tamponnement par un champ, arrêt de l'hémorragie. A ce moment le malade devient très cyanosé. On pense à tort à une inondation bronchique bien que l'aspiration ramène peu de chose et que l'air-way soit libre. Un quart d'heure s'écoule avant que l'on ne puisse enlever le tamponnement. La durée de la gêne de la circulation de retour cérébral a été trop longue et les lésions corticales sont sans doute irréversibles. Malgré une bonne oxygénation le malade meurt au bout d'une demi heure environ (novocaïnisation cardiaque), vérification per-opératoire, après libération du poumon; la plaie de la veine cave, longue de 1 cm siège à 1 cm environ de l'abouchement de la veine azygos.

Pièce envoyée au laboratoire : dissection de la pièce. Il existe au niveau de la péri-bronche lobaire supérieure une zone blanche dure, mais il est impossible d'affirmer s'il s'agit d'un cancer. On dissèque et on enlève également 2 à 3 ganglions latéro-caves comme des noyaux de prunes et remontant vers la région cervicale.

Compte-rendu anesthésique :

- 9 h. 10 : pentothal 0,50, tubocurarine 20 ug. sérum glucosé 500 cc. Intubation oro-trachéale, T.A. : 17-9
- 9 h. 15 : pentothal 0,20, éther, oxygène, sang 500 cc,
- 9 h. 30 : cyclopropane, T.A. : 12-7.
- 10 h. 15: en 30 secondes apparition d'une cyanose progressive très rapidement intense, coïncidant avec la section d'un vaisseau médiastinal. Malgré l'aspiration trachéale, malgré le poumon libre et l'insufflation aisée, la cyanose persiste. Ephédrine, novocaïne.
- 11 h. : hémorragie +++ (3 à 4 litres) T.A. : 0, cyanose très intense, mydriase. Sang : 9 flacons.
- 11 h. 10: fibrillation.
- 11 h. 15 : arrêt cardiaque, MORT.

Cause : ouverture de la veine cave supérieure. Clampage et interruption de la circulation cave supérieure.

Pas d'autopsie.

CONCLUSIONS /

Chez un malade fatigué, atteint d'un abcès chronique du poumon on décide de faire une pneumonectomie. Au cours de l'intervention une plaie de la veine cave supérieure oblige à un tamponnement de ce vaisseau pendant un quart d'heure, entraîne une cyanose importante et entrave la circulation de retour du cerveau. Lorsqu'on lève le tamponnement il se produit une hémorragie que ne parviennent pas à compenser 9 flacons de sang passés très rapidement. L'arrêt cardiaque et la mort s'ensuivent. Cet arrêt cardiaque est manifestement dû à une anoxie chirurgicale.

OBSERVATION N°19 H. G..... Georges, 51 ans.

- Pneumonectomie droite pour abcès chronique du poumon.
- ARRÊT cardiaque per-opératoire.
- Décès sur table.

Histoire de la maladie :

- Août 1951 : apparition d'une expectoration fétide, amaigrissement de 3 kg.
Radios : image en cadre de la partie inférieure du lobe supérieur droit.
- 25-10-51 :
La bronchoscopie montre à droite un orifice lobaire supérieur rétréci par un gros oedème inflammatoire. Il en sort des sécrétions purulentes. Le traitement médical procure une sédation de l'expectoration et apyrexie. Cependant l'image persiste sur une nouvelle radiographie.
- 29-11-51 :
Nouvelle bronchoscopie : même aspect, aspiration bronchique pas d'éléments néoplasiques.
- du 19-12-51 au 29-12-51,
Le malade est traité par le chloromycétine (2 g par jour) pour juguler une nouvelle poussée.
Peu d'action tant sur les signes fonctionnels et généraux que radiologiques.
- 3-1-52 :
Nouvelle bronchoscopie : on note en plus un aplatissement probablement par compression extrinsèque de la face antéro-interne du tronc intermédiaire.
- 1-2-52 :
On pense à un cancer abcédé du lobe supérieur droit, chez un homme assez fatigué, peu sécrétant (20 à 30 cc) chez lequel les antibiotiques peuvent encore avoir une action mais ne pas modifier l'aspect local. Apyrexie. Hipocratisme digital.

Bilan pré-opératoire :

- 1-2-52
 - Electrocardiogramme : déviation axiale gauche, onde T d'amplitude modérée en DI, aplatie en VL; discrète anomalie myocardique ventriculaire gauche.
- 25-1-52
 - groupe sanguin : A Rh +
 - hématoците : 41 p. 100
 - protides : 85 g p. 1000
 - hématies : 3.900.000
 - leucocytes : 10.600
- 29-1-52
 - urée sanguine : 0,25 g p. 1000
 - T.S. : 2,30 min.
 - T.C. : 4 min.
 - T.A. 16-9
 - poids 62,900 kg.

16-10-51 : Compte-rendu opératoire : Cancer du poulmon. Pneumo-
nectomie large.

Thoracotomie par résection de la 6^e côte. Le poulmon adhère en haut et en arrière, à ce niveau un peu de pus. On prend abord à ce niveau dans le plan extra-pleural. Ligature et section de l'artère pulmonaire (épinglage). Ligature et section de la veine pulmonaire inférieure. Dissection d'un gros paquet ganglionnaire qui conduit à la section du pneumogastrique. On enlève même un ganglion dans le médiastin du côté opposé.

Dissection des ganglions inter-trachéaux-bronchiques. Ligature de la veine pulmonaire supérieure. Section de l'azygos entre deux ligatures pour permettre l'ablation de deux ganglions latéro-trachéaux.

Section bronchique au ras de la bifurcation. Suture fil métallique, technique Sweet.

Pleuralisation excellente par un lambeau pleural pédiculé. Spongel sur les endroits qui saignent. Fermeture 4 plans sans drainage.

Au moment où le malade est remis sur le dos, il devient brusquement cyanotique. L'anesthésiste essaie par quelques mouvements contrôlés de la respiration de rétablir la situation. Devant l'inefficacité, il réintube le malade, mais la cyanose persiste.

Prévenu (peut être trois minutes après) on rouvre la cavité thoracique. Massage cardiaque. On ne peut masser efficacement qu'après avoir ouvert le péricarde, mais le coeur reste mou, inerte, flasque, ne réagit ni au chlorure de baryum, ni à l'adrénaline.

Compte-rendu anesthésique :

- 9 h 30 : Induction, pentothal : 0,50 + curare : 20 mg,
T.A. : 14-9, Intubation (ballonnet)
Maintien : cyclopropane O2 curare
- 10 h. 30 : curare : 15 mg.
- 11 h. 30 : T.A. : 12-8 curare 5 mg.
- 12 h. : T.A. : 14-8. Fermeture, respiration spontanée bonne amplitude. (1 1/2 mg de prostigmine, 1/2 mg d'atropine). Opération et anesthésie sans histoire.
4 flacons de sang.
- 12 h. 30 : Extubation du malade sur le côté, car réveil très précoce. Puis au moment où on retourne le malade, celui-ci devient violet, tachycardique puis apnéique. Réintubation après quelques secondes, respiration artificielle et massage cardiaque 3/4 d'heure = 0.

Pas d'autopsie.

CONCLUSIONS :

Arrêt cardiaque dû à une anoxie anesthésique (inspiration de mucosités pharyngées à l'extubation). Réanimation inefficace.

+ pentothal : 0,20 + novocaïne : 2 g environ.

Malade bien coloré pendant l'intervention mais deux accidents importants :

- 1) choc au moment du décroisement de l'aorte,
- 2) grosse fuite sanguine avec choc après section accidentelle d'une intercostale.

Le malade fut cependant remonté, la T.A. réapparaît normalement. On lui fit dix flacons de sang. A la fin, après 6 h 30 d'intervention il avait des signes de réveil très nets. Mais au moment de la remise o plat, EXITUS rapide.

Pas d'autopsie ;

CONCLUSIONS /

Mort post-opératoire de cause mixte.

o

o o

OBSERVATION N° 18 M. D..... Lucien, 58 ans

- Pneumonectomie pour cancer,
- Arrêt cardiaque post-opératoire,
- réouverture du thorax et essai de réanimation : inefficace
- Décès sur table.

Evolution depuis plusieurs mois d'un syndrome pulmonaire mal défini : expectoration purulente striée de sang, aucun signe à l'auscultation.

Une bronchoscopie pratiquée le 4-10-51 montre à l'origine de la bronche lobaire supérieure droite un bourgeon d'aspect néoplasique.

Les radios et tomographies montrent, une opacité du lobe supérieur droit, ovale probablement excavée à sa partie supéro-externe.

Bilan pré-opératoire :

- hémocrite : 42 p. 100
- hémoglobine : 83 p. 100
- hématies : 4.150.000
- leucocytes : 9.600
- urée sanguine : 0,40 p. 1000
- protides : 79 g p. 1000
- urines : A = 0; S = 0
- poids : 75 kg.
- T.S. : 2 1/2 min.
- T.C. : 12 min.
- T.A. : 14-7
- électrocardiogramme normal (le 2-10-51)

Apparition d'une tuberculose du poumon gauche en 1945. Pneumothorax.

En février 1951, apparition d'une dysphagie spasmodique avec régurgitations mêlées de sang et sialhorée.

L'amaigrissement est important (14-15 kg).

Bilan pré-opératoire :

- cœur : - souffle systolique dans la région précordiale,
- électrocardiogramme : onde T légèrement aplatie
en DI, davantage en VI
- T.A. : 13-9
- groupe sanguin : O Rh +
- BW -
- hématocrite : 41 p. 100
- urée sanguine : 0,40 p. 1000
- protides : 68,5 p. 1000
- chlore plasmatique : 3,45 p. 1000
- T.C. : 9 minutes,
- poids : 59,200 kg.

6-7-51 : Décortication pulmonaire + oesophagectomie pour cancer
de l'oesophage chez un malade avec un pneumothorax ancien gauche.
Résection de la 7^e côte. Section des cols des 8^e, 6^e et 5^e
côtes.

1) Pneumolyse et décortication pulmonaire. Il existe une couenne de 2 mm d'épaisseur. Le sommet du poumon est sous la crosse aortique. Pneumolyse, puis décortication. Le poumon est très peu lésé et réexpand à peu près bien mais sans remplir la cavité chronique. L'aorte est très déroulée et sinueuse.

2) Oesophagectomie. L'exploration montre une grosse masse oesophagienne fusiforme de 10 cm de long et de 4 à 5 cm de diamètre. Libération nécessitant l'ouverture large de la cavité pleurale droite.

Gastrolyse. Il existe un groupe de trois ganglions coronaires stomachiques manifestement néoplasiques. La tumeur est au ras de la crosse aortique. On est obligé de décroiser. Mais le volume important de la tumeur oblige à écarter un peu l'aorte et une intercostale se rompt. On la rattrape difficilement. On parvient néanmoins à la lier.

Anastomose 2 plans bord à bord nylon. Un drain pleural gauche. Paroi 4 plans.

Le malade a eu une phase de choc marquée au moment de la libération oesophagienne et une au moment de la rupture de l'intercostale (perte sanguine : 1,500 lt. environ).

A la fin de l'intervention il paraissait très bien mais lors du changement de position (mise en décubitus) il se cyanose brutalement et meurt.

Compte rendu anesthésique :

- pentothal : 0,40 + d-tubocurarine : 15 mg intubation trachéale
+ curare : 22 mg.
+ cyclopropane à la demande

9-6. Durée 2 h 45.

A la fin de l'intervention la malade a un rythme respiratoire propre mais insuffisant pour l'oxygéner correctement et la respiration assistée est très difficile (grosse résistance).

Le réveil ne se fait pas bien. Réapparition des réflexes deux heures après, mais pas reprise de la conscience. Aspiration multiple. Il semble qu'il se produise un oedème aigu du poumon.

EXITUS à 18 h.

Autopsie :

- Estomac gonflé d'air. Intestin grêle également distendu.
- Thorax un peu de sang à droite.

Etude macroscopique :

- la suture de la bronche n'a pas lâché,
- la suture du pédicule n'a pas lâché non plus,
- le coeur et les gros vaisseaux sont normaux.
- le poumon présente une condensation généralisée. Le lobe supérieur est splénisé et reste entre deux eaux. Il n'existait que quelques lésions minimes au lobe supérieur.

Histologie :

Aussi bien au niveau du lobe supérieur que du lobe inférieur il existe d'énormes lésions d'alvéolites oedémateuses et hémorragiques avec vasodilatation et congestion des vaisseaux très importantes. Présence de nodules inflammatoires (polynucléaires). Les petites bronches sont presque toujours remplies par des polynucléaires et de la sérosité.

CONCLUSIONS :

Malade en mauvais état général, en état d'hypoxie latente pré-opératoire, aggravée par la bronchoscopie et pas bien compensée pendant l'anesthésie. L'hémorragie a été insuffisamment compensée.

Le malade récupère quelques réflexes, mais ne se réveille pas il meurt d'anoxie 5 heures après l'intervention.

Nous l'avons rangé parmi les arrêts cardiaques de cause anoxique anesthésique.

o

o o

OBSERVATION N° 17 M. M..... Albert, 58 ans.

- oesophagectomie + décortication pulmonaire pour un cancer de l'oesophage chez un malade avec un pneumothorax ancien gauche.
- Mort post-opératoire immédiate.

que la fistule est vraisemblablement bacillaire.

Nettoyage de la poche, quelques caillots, un peu de liquide. Orifice de 8 mm de diamètre dans le plan médiastinal sans aucun relief vasculaire visible.

On recherche le plan de clivage entre oesophage et trachée à la partie supérieure du médiastin. On redescend ensuite, libérant ainsi toute la face postérieure de la trachée et de la bronche gauche. On recherche alors le bord droit de la trachée et en le descendant on arrive sur le moignon de l'azygos lié. Libération du moignon qui amène à exposer nettement la partie supérieure de la suture bronchique qui est correcte. On poursuit un peu encore la libération dans ce sens mais étant donné l'adhérence à la veine cave supérieure on se reporte sur la bronche gauche dont on cherche le bord interne et en le montant on libère la partie inférieure de la fistule bronchique à bords rougeâtres éversés avec fausse membrane vraisemblablement tuberculisée.

Il ne reste plus qu'une adhérence de 1 cm à la veine cave supérieure, qu'on libère et sectionne sans incident. Léger avivement des bords de la bronche. On voit dans le fond de la fistule la sonde d'intubation gauche obturant parfaitement.

Suture au fil d'acier tressé, très satisfaisante. On fait alors dégonfler le ballonnet de la sonde et insuffler le poumon gauche avec un peu plus de pression, ce qui permet de constater qu'il n'y a à nouveau aucune fuite bronchique. Pleuralisation totalement impossible.

Temps de thoracoplastie : affaissement des premières, 2^e, 3^e côtes entières, des 4^e, 5^e, 7^e arcs moyens et antérieurs partiels, de la 8^e côte, arc postérieur sans désarticulation. Les nouvelles prises de l'état de la malade en cours d'intervention ont toujours été bonnes mais on s'aperçoit à ce moment que les deux flacons de sang, qui auraient dû être passés ne le sont pas : 3/4 de flacon ont été perfusés, ce qui est insuffisant. On fait accélérer la perfusion.

Fermeture 3 plans sans difficulté. Pénicilline, streptomycine. Peau : points séparés au nylon.

L'oxygénation de la malade a paru moins bonne sur la fin. Effectivement la malade remise sur le dos a le nez bleu et respire mal.

Au bout de 2 heures de réanimation on note : mouvements des yeux, et des paupières, gémissements. mouvements de la langue, agitation des bras et des jambes, mais apparaît bientôt un œdème pulmonaire (malgré l'arrêt de la perfusion) et des vomissements sanglants. L'état restera le même jusqu'à la mort vers 18 h ? Malade morte par anoxie des centres nerveux.

Compte-rendu anesthésique :

- 8 h 45 : Bronchoscopie et introduction d'une sonde bronchique à gauche, tout à fait étanche.
- 9 h 45 : Anesthésie générale : pentothal : 0,40 + curare : 10 mg; Respiration assistée, pendant toute l'intervention on rajoute : pentothal 0,30 en 6 fois, + un peu d'éther. Le pouls est très rapide en permanence. T.A. 12-8 puis

- Réintervention pour fistule bronchique après pneumonectomie pour tuberculose.
- Décès 5 h 20 après la fin de l'intervention.

Histoire de la maladie :

Extra-pleural droit en mars 1949 qui procure une amélioration sensible. Rechute en novembre 1950.

Le 14-2-51, elle entre en chirurgie thoracique :

- expectoration : 1/2 crachoir par jour (crachats muqueux de couleur noirâtre).
- pas de dyspnée,
- pas de température,
- électrocardiogramme normal; T.A. : 11-7
- pas d'amaigrissement depuis novembre 1950

examens de sang :

- urée : 0,25 p. 1000
- hémocrite : 39 p. 100
- hémoglobine : 80 p. 100
- G.R. : 4.000.000
- G.B. : 8.200
- protides totaux : 76,4 p. 1000
- BW -
- T.S. : 3 minutes,
- T.C. : 11 minutes.

urines :

- sucre = 0 . Albumine = 0.

28-2-51 : Pneumonectomie (pour caverne volumineuse non collabée sous extra-pleural datant de deux ans) sans difficulté particulière.

Dans les jours qui suivent on note la présence d'un épanchement liquidien qui nécessite plusieurs ponctions :

- le 2-3-51 : 600 cc de liquide contenant de très nombreuses hématies et leucocytes à prédominance de poly. Pas de BK.
- le 5-3-51 : 300 cc.
- le 9-3-51 : 400cc.
- le 11-3-51 : 300 cc. Ce même jour apparaît une hémoptysie de sang rouge.

La température oscille en 38 et 39°. La malade est traitée par : streptomycine, pénicilline, théraplix. La tension artérielle se maintient à 11-6. Le poids est de 46,600 kg

Le 14-3-51, on note des signes d'asphyxie, surtout lorsque la malade se couche sur le côté gauche. On se décide à réintervenir car il s'agit de fistule.

15-3-51 : Réintervention pour fistule bronchique (fermeture + thoracoplastie.)

Intubation gauche à l'anesthésie locale (pantocaïne) avec le bronchoscope souple. Bonne oxygénation de départ.

On repasse par la même incision. Le plan pleuro-intercostal est partiellement désuni, ce qui incline à penser déjà

Bilan pré-opératoire :

- Poids : 53,200 kg, (amaigrissement de 15 kg en 1 an)

13 fev.51 :

- hématocrite : 41 p. 100
- hémoglobine : 80 p. 100
- hématies : 3.900.000
- leucocytes : 7.800
- urée sanguine : 0,32 g. p. 1000
- T.C. : 9 min.
- T.S. : 4 min.
- groupe sanguin : O Rh -
- urines : sucre = 0, Albumine = 0

Coeur : bruits réguliers. Souffle systolique perçu à la base et à la pointe. Pouls : 96, T.A. : 14-8.

Dyspnée d'effort très importante.

Electrocardiogramme : déviation axiale droite, position électrique verticale.

20-2-51 : Enveloppement à la cellophane d'un anévrysme de la crosse de l'aorte, portion descendante :

Thoracotomie par la cinquième côte. On tombe d'emblée sur la tumeur. Dégagement prudent. Sur une portion on est obligé de laisser une mince lame pulmonaire adhérente à la tumeur. Le poumon ne saigne presque pas et on a très peu d'issue d'air. La veine cave supérieure passe dans un sillon marqué sur l'anévrysme, mais n'est pas comprimée vraiment. On essaie de la dégager sans y parvenir complètement. Du reste le tour complet de l'anévrysme est impossible à faire, car il est extrêmement étendu, débordant sur le côté opposé.

Enveloppement avec les deux couches de cellophane, irritante et non irritante, sur toute la portion dégagée. Fixation par de nombreux petits fils prenant appui sur l'anévrysme et les tissus environnants. Un drain, Fermeture 4 plans.

Le sang n'a pas cessé d'être noir depuis l'ouverture jusqu'à la fermeture malgré les avertissements donnés à l'anesthésiste. La mort survient 3 heures après la fin de l'opération sans aucune reprise de la conscience et dans un tableau d'anoxie de plus en plus accusée.

Compte-rendu anesthésique :

- 8 h 45 : pentothal (dose non indiquée), curare : 30 mg. intubation trachéale oxygène.
- 11h 15 : curare : 7,5 mg.
- 12 h. : cyanose et oedème de la face (en 3 h,30 a reçu 3 flacons de sang O Rh +). L'aspiration trachéale ramène un peu de sang. Oxygène, prestigmine : 5 mg.
- 14h 15 : Malade rose, bonne amplitude de la respiration.
- 15 h. : Mort.

Pas d'autopsie.

CONCLUSIONS :

Il s'agit ici d'un arrêt cardiaque dû à une anoxie d'origine anesthésique.

- 12 h 50 : cyclopropane (bouffées) sang O Rh + 300 cc
- 15 h. : atropine 1/3 maxiton.
réflexes ++

Suites opératoires :

- 29-1-55 : le malade a bien supporté l'intervention. On l'aspire toutes les heures par l'orifice de trachéotomie.
pouls : 120, T.A. : 13-8
température : 37°2
on perfuse 3 flacons de sang et on continue ouabaine et digitaline.
- 30-1-55 : pouls : 90, T.A. : 11-6,5
1 flacon de sang.

4-2-55 : réintervention pour fistule trachéo-bronchique :

Thoracoplastie des cinq premières côtes, à l'anesthésie locale.

12-2-55 : Décès (encombrement bronchique, asphyxie)

Autopsie :

- au niveau du poumon gauche existait une fistule bronchique. La suture faite n'a pas lâché.
- au niveau du coeur existait des caillots dans les oreillettes.
- sur la paroi postérieure de l'estomac existe une ulcération bouchée dans le pancréas, de la grosseur d'une pièce de cinq francs.
- le cerveau ne présentait pas d'altération particulière.

CONCLUSIONS :

Un arrêt cardiaque survient dès l'incision des muscles thoraciques. Il s'agit d'un arrêt cardiaque réflexe. L'électrocardiogramme pré-opératoire décelait une fibrillation auriculaire. Le massage et l'adrénaline permettent au coeur de repartir rapidement.

Le malade meurt secondairement dans un tableau d'asphyxie malgré une réintervention pour sa fistule bronchique.

o

o o

OBSERVATION N° 15 Madame D..... Eugénie, 43 ans

- Enveloppement à la cellophane d'un anévrysme de l'aorte.
- Décès 3 heures après la fin de l'intervention.

Il s'agit d'une malade atteinte d'anévrysme de la crosse de l'aorte, confirmé par une angiographie faite le 6-2-51.

BW +++

- traitement à la digitaline du 18 au 28 janvier + 2 cc de quinicardine le 27 et 1/4 mg d'Ouabaïne le 28.
- entre le 14 et le 24 janv. Plusieurs ponctions de plèvre ramènent :
 - le 16 : 1000 cc
 - le 19 : 900 cc
 - le 27 : 800 cc le matin
 - le 27 : 200 cc le soir.
- 26 janv. - hémocrite : 46 p. 100
- poids : 74 k, 950.
- 27 janv. - le malade est très dyspnéique. La radiographie montre une augmentation de liquide et d'air intra-pleural avec déplacement médiastinal. T.A. : 11-6.
- 28-1-55 - Réintervention pour fistule bronchique :

Chez un malade opéré de pneumonectomie pour épithélioma, 2 semaines avant.

- décision pré-opératoire : drain + thoracoplastie.
- En fait : fermeture de la fistule + trachéotomie.

1/ pose d'un drain de MONOD dans le 7ème espace (les ponctions en dessus restent blanches).

2/ au moment de l'incision des muscles thoraciques, arrêt du coeur, qui nécessite une thoracotomie. Coeur mou que l'on masse 3 min. après l'arrêt. Injection d'adrénaline intra-cardiaque, 3 minutes après : bons battements sans fibrillation.

Liquide légèrement lobche et fausses membranes dans l'hémi-thorax avec aspect inflammatoire. Il existe un diaphragme de fausses membranes horizontal, séparant deux poches au niveau de la 7è côte.

La fistule est profonde entre l'aorte, l'artère pulmonaire et oreillette. On dégage les bords et on passe 2 nylons qui l'obturent de façon satisfaisante. Recouvrement par un lambeau de peau mince, libre, spongel-pénicilline, streptomycine-typhomicine. Fermeture.

3/ Trachéotomie, au niveau du 1er anneau trachéal.

Compte-rendu anesthésique :

Malade cyanosé, en arythmie complète (fibrillation auriculaire).

- 11 h. 45 : Pentothal 0,60 tubocurarine 30 mg, sérum glucosé 500 cc. Intubation oro-trachéale (n°36).
- 12 h. : pentothal 0,20, dolosal 0,05, curare 7,5 mg.
- 12 h. 15 : arrêt cardiaque.
- 12 h. 18 : commencement du massage, sang O Rh + 300 cc coeur atone.
- 12 h. 21 : adrénaline intra-cardiaque. " " " " novocaïne I.V. 20 cc à 1. p.100

Pas d'autopsie : opposition.

CONCLUSIONS :

Il s'agit d'un arrêt cardiaque de cause mixte : dissection très difficile; hémorragie hypoxie par issue de pus dans la trachée. La mort semble surtout due à la suture de la veine cave supérieure après son ouverture accidentelle, entraînant une gêne du retour veineux (cyanose du bras droit, turgescence des veines céphaliques, oedème cérébral pré-mortem).

o

o o

OBSERVATION N°14 M. R..... Henri, 55 ans

- Réintervention pour fistule bronchique après pneumonectomie pour cancer.
- Arrêt cardiaque per-opératoire.
- Guérison,
- Décès 15 jours après des suites de la fistule malgré une nouvelle réintervention faite sous anesthésie locale.

Histoire de la maladie :

- Fev. 1950 : congestion pulmonaire, durée 1 mois. Pendant 3 ans, bon état général, cependant toux et expectoration plus fréquentes.
- Mars 1953 : apparition de filets de sang dans l'expectoration. Rien sur la radiographie. Pendant 1 an continue son travail. La toux et l'expectoration s'accroissent considérablement.
- Juin 1954 : scepie : rien à signaler. Apparition d'une dyspnée d'effort.
- 14 dec. 54 : les radiographies montrent des signes de sténose bronchique, localisée à 5 cm de l'éperon sur la bronche souche gauche atelectasie du segment antéro-interne de la lingula et d'un segment axillaire.
- 23-12-1954 : bronchoscopie : à gauche, à 3 cm de l'éperon apparaissent sur la face interne des éléments bourgeonnants et saignants. Biopsie : néoplasme bronchique peut être métastatique d'origine gastrique ou malpighiens indifférencié.
- 8 - 1-1955 : électrocardiogramme : tracé normal. Les radiographies gastriques ne montrent rien.
- 14-1- 1955 : Pneumonectomie élargie gauche.
- 18-1- 1955 : -pouls 110, dyspnée. On demande un électrocardiogramme : fibrillation auriculaire, tachycardie + axe gauche non pathologique à 0°
 - transition précordiale reportée vers la gauche entre V4 et V5.

trachée, ce qui a obligé à des aspirations bronchiques constantes durant l'intervention et a déterminé un degré d'anoxie important. Antibiotiques dans la cavité pleurale. Fermeture sans drainage.

Pièce :

Présence d'un bourgeon néoplasique faisant issue par l'orifice de la bronche lobaire supérieure. Lésions suppuratives et atélectasie dans le territoire drainé par cette bronche. Les lobes moyen et inférieur sont d'aspect normal.

Histologie :

La coupe pratiquée perpendiculairement au cancer bronchique montre un cancer de type glandulaire indifférencié.

Compte-rendu anesthésique :

- 8 h.10 Induction : pentothal 0,50 g + tubocurarine 20 mg, intubation oro-trachéale. T.A. : 10-6, emploi du va et vient.
- 10 h. La T.A. qui se maintenait à 10-6 tombe à 8-6, correspondant à l'ouverture de l'Azygos et de la veine cave supérieure.
- 10 h.45 Chute progressive de la T.A. (6-5). Le pouls est faible. De la novocaïne est injectée dans le péricarde. Périodes de cyanose, au cours des manipulations chirurgicales. Oxygénation difficile (impression d'une gêne du retour veineux). L'aspiration bronchique ramène du pus.
- 11h.05 La T.A. est imprenable. L'hémorragie continue, aspiration bronchique.
- 11h.40 La T.A. remonte à 8-4.
- 12h.35 Fin de l'anesthésie. T.A. : 8-5, réflexes; après une amélioration progressive à partir du moment où l'excrèse fut achevée, mais torpeur et extrémités froides.

En résumé, dès l'ouverture, dissection très difficile. Après 1 h. 30 ouverture de la veine cave supérieure : hémorragie ++, choc. A partir de ce moment cyanose (cause mécanique probable, car elle cède en position assise après l'opération).

La perte de sang fut au moins de 1 litre 800; 6 flacons de sang furent perfusés pendant l'opération et 2 dans l'heure qui suivit.

- 14 h. Etat psychique convenable : le malade répond. Mais cyanose du bras droit et turgescence des veines céphaliques. Dyspnée. T.A. : 8-4.
- 17 h. Bronchoaspiration et exsufflation car pression positive très forte. Très nette amélioration. Bonne oxygénation mais chute de la T.A.
- 19 h. DECES, aussitôt après l'injection faite par l'interne de garde, de 50 cc de sulfate de magnésie I.V. (oedème cérébral ?)

- 11 h. Tubocurarine : 15 mg.
pentothal : 0,60 g.
essai d'intubation
- 11 h.15 incision,
- 12 h.40 malade bien oxygénée.
on ajoute : 0,20 pentothal
40 mg curare.
- 12 h.45 Syncope cardiaque.

EXOTUS sur table après massage cardiaque et adrénaline intra-cardiaque.

Pas d'autopsie : opposition.

CONCLUSIONS /

La cause de cet arrêt cardiaque est manifestement une anoxie anesthésique. L'oxygénation chez cette malade anémiée n'a pas pu être bien conduite par défaut d'intubation trachéale.

o
o o

OBSERVATION N°13 , M. S..... Alfred, 57 ans

- Pneumonectomie droite pour cancer,
- Décès 6 h 30 après la fin de l'intervention.

Dossier incomplet. Electrocardiogramme (7-12-50) : normal.

12-12-50 : Pneumonectomie pour cancer du poulmon droit.

Thoracotomie par la 6^e côte. Le lobe supérieur adhère complètement. Autant que l'on puisse en juger le pédicule ne paraît pas trop infiltré. On décide l'exérèse. La libération par voie extra-pleurale du lobe supérieur est très difficile. Il faut sculpter la sous-clavière.

En rabattant le sommet on a de grosses difficultés et on ouvre la veine cave supérieure qui saigne. On arrive, après dissection, à suturer la plaie qui s'étend sur 1 cm 1/2 à la partie toute supérieure de la veine cave un peu sur le tronc brachio-céphalique droit.

Il existe deux chaînes de ganglions très importants et vraisemblablement envahis, l'un le long de la trachée, l'autre le long de la veine cave. On les dissèque avec une certaine difficulté.

Isolément et ligature des éléments du pédicule relativement faciles. Suture bronchique, fil métallique sweet. Recouvrement cellulaire du moignon bronchique. On le dissèque avec quelques difficultés. L'ouverture a déterminé un saignement minimum.

Le décollement a saigné davantage. Mais surtout les manipulations du poulmon ont déterminé une issue de pus dans la

OBSERVATION N°12 Madame F..... Yvonne, 36 ans.

- Thoracoplastie pour tuberculose pulmonaire,
- Arrêt cardiaque per-opératoire,
- Décès sur table.

Entre le 20-9-50 pour création d'extra-pleural droit.

Histoire de la maladie :

- 1° Pleurésie à 20 ans,
- 2° Début de tuberculose pulmonaire en déc. 1949,
- 3° Tentative de pneumothorax en juin 1950, 2 tentatives : impossible.
- 4° Bacilloscopie +, le 12 sept. 1950.

A son entrée à l'hôpital :

- BK + dans les crachats,
- P.A.S. mal supporté, arrêt au bout de 8 jours,
- Strepto. 28 g.

La température est autour de 38° les premiers jours et revient ensuite entre 37°-37°8.

- numération (2-10-50)
- G.R. 3.060.000
- G.B. 3.200
- Culot urinaire (4-10-50) quelques cellules épithéliales et leucocytes assez nombreuses hématies, pas de germe.
- Urée sanguine : 0,30g p. 1000
- Protides totaux : 82 g. p. 1000

Radio du 12_9_50 et tomes du 26-9-50 : caverne de 4 cm. de diamètre au milieu d'une zone de condensation, siégeant dans la région sous-claviculaire droite avec attraction nette du médiastin et du diaphragme.

Aggravation nette des lésions par rapport aux radios antérieures.

Entre à BOUILLY le 21-10-50 :

On discute extra pleural ou thoracoplastie pour se rallier à cette dernière.

- T.S. : 3'1/2
- T.C. : 17'
- T.A. : 11, 5-7, 5
- Poids : 60 k, 600

27-10-50 : Thoracoplastie droite de 5 côtes avec apicolysse :

Réséction successive de 5-4-3-2 désarticulation 5-4-3-2 puis réséction, désarticulation de la 1ère. Ligature des espaces intercostaux. En arrière le 2ème espace saigne un peu, sang noir. On prévient l'anesthésiste. L'intervention est arrêtée à ce moment pour mort apparente. En vue d'une tentative de réanimation, incision sous-costale gauche pour massage transdiaphragmatique du cœur : sans succès.

Compte-rendu anesthésique :

Prémédication I.V. sédol à 10 h. 45

est un peu infiltré.

Ligature de l'artère. Le poumon adhère très fortement au péricarde et nécessite la résection de toute la paroi antérieure de ce dernier. Des bourgeons cancéreux obligent à suturer les veines au ras de l'oreillette. Décollement difficile du diaphragme. Fermeture de la paroi.

Au cours de l'opération un arrêt cardiaque s'est produit. Le cœur a été facilement réanimé par massage (une douzaine de mouvements).

Compte-rendu anesthésique :

- Prémédication : morphine-atropine,
- Anesthésie générale légère au cyclopropane, oxygène pendant toute l'intervention.
- Début à 9 h. T.A. : 12-7, Pouls : 100
- A 10 h.30 après le décollement, la T.A. tombe à 10-6, pouls 120,
- A 11 h 30, après décollement inférieur très difficile, arrêt cardiaque. Massage, Novocaïne.
- A 11 h 45 la T.A. est à 7-4 et 9-4 à 12 h.
- A 13 h T.A. : 11-4, pouls 120
- A 13 h 15, fin de l'intervention.

Le cœur a été très rapide dès l'occlusion bronchique. Le saignement a été abondant : 6 flacons de sang ont été perfusés pendant l'intervention.

Le réveil est immédiat, mais sueurs et pâleur. Trois flacons de sang dans l'après-midi, A partir de 15 h. le pouls est très rapide et irrégulier T.A. à 8-7.

Suites opératoires :

Le lendemain : pas de complications pulmonaires. Mauvais état général. La tension artérielle est à 8-6. On injecte du plasma. Le malade est traité par la digitaline. Une ponction ramène 800 cc.

Le 2^e jour, même T.A., ponction I.L.

Le 3^e jour : Décès brutal pendant la nuit. T.A. effondré tachy-arythmie.

Autopsie : la cavité pleurale gauche contient un liquide séro-hématique peu abondant. Le poumon droit est normal.

Le cœur est globalement dilaté, tant à droite qu'à gauche. A l'ouverture on constate une importante thrombose intracardiaque des cavités droites, auriculaire et surtout ventriculaire.

CONCLUSIONS :

Il s'agit d'un arrêt cardiaque primitif.

L'anesthésiste a noté : "Dès l'induction après intubation difficile (spasme du larynx), bronchospasme et impossibilité d'insuffler : décès. Autopsie : gelée de coing dans l'arbre trachéobronchique. Conclusions : obstruction bronchique totale et brutale".

Autopsie :

- présence de caillots dans l'hémithorax gauche.
 - Les deux poumons sont congestifs. A gauche les surfaces de Peeling sont parfaitement propres.
 - la trachée et les bronches sont entièrement remplies de mucus dense (gelée de coing)
- La mort par asphyxie est évidente.

CONCLUSIONS /

Obstruction bronchique et trachéale totale et brutale entraînant une mort par asphyxie aussitôt après l'induction anesthésique et l'intubation trachéale.

o
o o

OBSERVATION N°11 Mr. T..... Ludo, 48 ans.

- Pneumonectomie gauche pour cancer,
- Arrêt cardiaque per-opératoire,
- Survie transitoire.

Histoire de la maladie :

Fev. 1950 : début insidieux d'une pneumopathie batârde (toux, expectoration sanglante, température à 39°).
En scopie on note un épanchement pleural.

7-6-50 : Bronchoscopie : bronche souche gauche hémorragique. La division inférieure est la plus hémorragique. Muqueuse oedématisée. La biopsie ne montre pas de signe de malignité.

11-6-50 : Examen des crachats par l'histologie : cancer probable.

Bilan pré-opératoire :

- hématocrite : 31 p. 100
- hématies : 3.400.000
- leucocytes : 14. 200
- protides : 59 g.
- Urée sanguine : 0,20 g.
- électrocardiogramme normal.

Le malade est passé de 78 kg à 73 en 5 semaines. La température oscille entre 37°5 et 39° depuis 3 mois.

27-6-50 : Pneumonectomie gauche pour cancer :

Thoracotomie par la 6è côte. Décollement assez pénible du poumon avec ouverture de petites loges suppurées. Le pédicule

- 13 h. 10 Cyclopropane (bouffées) curare 8 mg Sang ORh+ 300cc
- 13 h. 20 " " "
- 13 h. 30 " " "

hémorragie +++

arrêt cardiaque

massage - adrénaline

11 Flacons

- 13 h. 45 MORT.

Pas d'autopsie.

CONCLUSIONS :

La tentative de pelvectomie fut difficile et entraîna une hémorragie veineuse qui devint assez rapidement incontrôlable et malgré la perfusion de sang, le cœur s'arrêta, vide de sang.

C'est un arrêt cardiaque par hémorragie pure.

o

o o

OBSERVATION N° 10 Melle O..... Jeannine, 23 ans

- Réintervention pour décaillotage, 18 jour après une résection segmentaire gauche pour dilatation des bronches.
- Mort dès le début de l'anesthésie.

Histoire de la maladie :

. Première bronchite à 2 ans. Depuis : 3 congestions pulmonaires, une broncho-pneumonie et des bronchites à répétition.

. A 15 ans, abcès du poumon.

. Depuis, toux et expectoration permanente avec paroxysmes.

Le 20-5-50 l'expectoration journalière est de 50 cc.

Le 26-5-50 on pratique une résection bi-segmentaire gauche (lingula et basaux) sans incident notable.

Le 26 la température est à 39°, l'expectoration importante 500 cc.

Dans les jours qui suivent, la température oscille entre 38 et 39°.

Le 29, l'expectoration est de 120 cc, la T.A. à 14, 5-9, 5.

Le 6-6-50 :

- hématocrite : 32 p. 100
- hénoglobine : 65 p. 100,
- hénaties : 3.280.000
- leucocytes : 10.400
- protides : : 68 g. p. 1000

Le 9-6-50 :

- température : 38,5
- expectoration : 200 cc.
- malade un peu essoufflée.

Le 12-6-50 MORT sur table par asphyxie avant réintervention pour décaillotage.

OBSERVATION N° 20. M. C..... Alcide, 71 ans

- Récidive de cancer de l'estomac après gastrectomie.
- Anastomose oesophago-jéjunale.
- Arrêt cardiaque per-opératoire.
- Décès sur table.

Malade opéré 3 ans auparavant pour cancer de l'estomac : gastrectomie totale élargie + splénectomie + hémipancréatoc-tomie et anastomose oesophago-jéjunale termino-latérale.

Il avait repris son travail et engraisé de 6 kg (70 kg). Il rentre à l'hôpital le 17 novembre pour :

- dysphagie, sialorrhée importante.
- amaigrissement (62 kg) déshydratation, asthénie. Sur les radiographies on note un diverticule oesophagien haut situé.

le 17 nov. 1952 on note :

- hématocrite : 44 p. 100
- protides : 65, 40 g. p. 1000
- chlorémie : 3,60 g.
- urée sanguine : 0,25 g p. 1000

3 flacons de sang sont perfusés le 28 nov. les 1 et 3 décembre, le 5 décembre 1952.

- hématocrite : 48 p. 100
- protides : 68,5 g. p. 1000
- groupe sanguin : A Rh +
- poids : 53,200 kg.

L'alimentation liquidienne est seule possible.

L'electrocardiogramme du 27-11-52 a montré :

- une arythmie complète (fibrillation auriculaire)
- une déviation axiale droite.

8 décembre 1952 : Anastomose oesophago-jéjunale pour récidive de cancer de l'estomac.

Thoracotomie avec résection de la 7^e côte. Au niveau de l'anastomose entre l'oesophage et le jéjunum, il existe une masse grosse comme le poing s'infiltrant vers le bas et qui est manifestement une récidive. Ce bloc est mobile. On tente son ablation. Pour cela on résèque une collerette diaphragmatique et une partie du lobe gauche du foie. A ce moment on fait une plaie de la veine cave inférieure qui est complètement attirée vers la gauche et englobée dans la tumeur. On suture la veine cave et on renonce à l'exérèse. On fait rapidement une anastomose oesophago-jéjunale latéro-latérale. A ce moment le coeur se ralentit progressivement et bat de plus en plus faiblement. Les tonocardiaques n'arrivent pas à redonner des battements convenables. La novocaïne ne change rien non plus.

Après cette phase d'affaiblissement progressif, le coeur s'arrête. Sans aucun espoir, on fait une tentative de réanimation : massage = 0; chlorure de baryum = 0; adrénaline = fibrillation. Choc électrique = défibrillation; plaie ventriculaire. Tout est vain. Fermeture.

Pas d'autopsie.

Compte-rendu anesthésique :

Malade très maigre, un peu cyanosé. Fibrillation auriculaire.

- 9 h. Sérum glucosé (500 cc + Novocaïne 1 g)
- pêntothal : 0,60, curare : 22, 5 mg;
- 9 h 40 " 0,10 sang : 3 flacons,
- 10h 5 " 0,10
- 10h 10 curare : 3 mg.
- 11 h. novocaïne 0,15 g.
- 11h 15 ouabaïne I.V.

Décès sur table par arrêt cardiaque. Massage cardiaque. Adréna-
line intra-cardiaque. Défibrillation, le cœur repart. Plaie
ventriculaire. On essaie de suturer. Nouvel arrêt cardiaque
définitif.

CONCLUSIONS :

Arrêt cardiaque de cause mixte. Réanimation inefficace.

o
o o

OBSERVATION N°21. Madame T..... Renée.

- Lobectomie supérieure gauche pour tuberculose,
- Arrêt cardiaque per-opératoire,
- Guérison,
- Décès un mois après d'une hémoptysie foudroyante.

Histoire de la maladie :

- 1938 : pleurésie purulente gauche,
- 1942 : pleurésie séro-fibrineuse bilatérale,
- 1943 : infiltrat du sommet gauche,
- 1945 : infiltrat du 1/3 supérieur gauche. Quelques nodules
inter-trachéo hilaires à droite.
- 1951 : poussée évolutive : strepto, P.A.S., I.N.H.
- 1952 : repos complet
- janv. 53 : nouvelle poussée, refroidie en août.
- déc. 53 : radio : caverne sous-claviculaire gauche (strep-
tomycine, rimifon). Bronchoscopie (24-12-53) :
bronche lobaire supérieure gauche reste partiellement obstruée.
L'ensemble de la muqueuse est gonflé et saigne facilement.

Bilan pré-opératoire :

- électrocardiogramme : tracé normal.
- G.R. 4.400.000
- G.B. 6.800
- hénatocrite : 45 p. 100
- urée sanguine : 0,37 g p. 1000
- vitesse de sédimentation 1 h. : 4 mm
- 2 h. : 14 mm.
- T.S. 3 min.
- T.C. 8 min.
- urines : A = 0; S = 0.

- poids : 66 kg.
- groupe sanguin : O Rh +

22-1-54 : Compte rendu opératoire : tuberculose pulmonaire.
Lombectomie supérieure gauche.

5^e côte. Symphyse pleurale totale dont seule la libération postérieure puis supérieure est laborieuse. Ligatures successives 2 bronches artérielles supérieures, une postérieure, veine pulmonaire supérieure, une branche artérielle antérieure, deux autres liés au niveau de la scissure. Section bronchique. Suture au fil d'acier. Libération difficile du lobe d'avec le Nelson sur lequel on doit faire un petit surjet. Pleuralisation, un drain 1^{er} espace, un drain 7^e espace. Antibiotiques. La région du dôme pleural suinte un peu, spongel. Fermeture au nylon; accident anesthésique : sonde bloquée sur la bifurcation trachéale, ventilation arrêtée, faiblissement puis arrêt cardiaque. Massage. Le déplacement de la sonde permet l'oxygénation, 7 à 8 minutes d'anoxie, 2 minutes de massage.

Bon état en fin d'intervention.

Compte-rendu anesthésique :

- 8 h 30 : pentothal 0,50 g tubocurarine 25 mg, sérum gluc. 500 cc. Intubation oro-trachéale. Oxygène, protoxyde d'azote 50 p. 100 circuit ouvert.
- 8 h 45 : pentothal 0,15 g.
- 9 h 10 : dolosal 50 mg.
- 9 h 20 : sang O Rh + 375 cc. cyclopropane, oxygène va et vient.
- 11 h. obstruction de la sonde trachéale dont le biseau (gauche) vient de s'appliquer sur le versant droit de l'épéron trachéal. Remise en place après quelques minutes d'anoxie.
- 11 h 20 : sang O Rh + 350 cc
- 11 h 45 : sang O Rh + 350 cc
- 13 h : " " "
- 14 h. : fin d'intervention. Prostigmine. Coramine. Réveil sur table.

Suites opératoires :

- Aucune séquelle apparente de l'arrêt cardiaque.
- 23-1-54 : le poumon ne revient pas à la paroi. Saigne par drain inférieur (5 flacons sang).
- 30-1-54 : crache du sang rouge en abondance (4 crachoirs pleins) état grave, encombrement trachéal. Réintervention d'urgence à 18 h. à la partie supérieure du Nelson sortent des bulles abondantes. Suture précaire de l'orifice dans le Nelson. Continue à cracher du sang.
- 28-2-54 ; Hémoptysie foudroyante. DECES en quelques minutes.

CONCLUSIONS : Pendant l'intervention le biseau de la sonde trachéale trop enfoncé est venu s'obturer sur l'épéron trachéal entraînant une anoxie du 7 à 8 Min. suivie de l'arrêt cardiaque. Deux minutes de massage permettent au cœur de reprendre un rythme normal et le réveil sur table est obtenu. Une réinter-

vention d'urgence 8 jours après pour hémoptysie est conduite sans incident.

Le malade meurt d'une hémoptysie foudroyante 1 mois après.

o

o o

OBSERVATION N° 22 : M. H..... Henri, 55 ans.

- Pneumonectomie pour abcès chronique du poumon.
- Arrêt cardiaque per-opératoire.
- Mort sur table.

En décembre 1952 on pose le diagnostic d'abcès du poumon et c'est à la suite de poussées infectieuses dues à cet abcès que son médecin l'envoie à COCHIN, où l'on propose le traitement chirurgical (janv. 1954).

31-1-54 : expectoration 30 cc.

4-2-54 : bronchoscopie : trachée normale. A gauche la muqueuse bronchique est très enflammée avec sécrétions purulentes. Les orifices sont normaux et propres.

A droite même aspect inflammatoire de la muqueuse avec pus très abondant qui vient de la lobaire moyenne le reste est sensiblement normal.

18-2-54 : lipiodol bronchique.

A droite : portion intermédiaire de la bronche très élargie. Bronche supérieure et moyenne altérées : dilatation monoliforme.

Expectoration aux environs de 10 cc par jour.

Bilan pré-opératoire :

- 1-2-54 :

- hématies : 4.150.000
- leucocytes : 3.400
- hématoerite : 41 p. 100
- urée sanguine : 0,20 p. 1000
- protides : 85,7 p. 1000
- T.C. : 5 min.
- T.S. : 3,1/2 min.
- T.A. : 14-7 1/2
- Poids : 55,300 kg.

- 25-2-54 : Compte-rendu opératoire :

- Abcès chronique du segment antérieur du lobe supérieur et dilatation bronchique du lobe moyen.
- Abcès du poumon droit.

Thoracotomie avec ablation de la 5^e côte. Libération des scissures. Petite plaie latérale de l'artère pulmonaire au niveau de la naissance d'une bronche allant au lobe inférieur, claquage, tentative de suture. L'anesthésiste signale que l'état du malade s'aggrave, mais la confection de la suture artérielle nécessite un affaissement du poumon droit. Période d'anoxie car-

taine. A trois reprises, on doit reprendre et resuturer la plaie de l'artère qui chaque fois s'élargit. Finalement on décide une pneumonectomie.

Arrêt cardiaque dès le début de la libération du hile.
Massage pendant 1/2 heure sans succès.

Compte-rendu anesthésique :

- 8 h 40 : pentothal : 0,40 tubocurarine : 22 mg, sang 300 cc
- 8 h 50 : " 0,20 intubation
- 9 h 10 : " 0,10
- 9 h 15 : curare 8 mg.
- 9 h 40 : " 0,10 cyanose sang 300 cc
- 11 h : hémorragie ++
- 11 h 45 : curare 5 mg.
lobectomie impossible; difficulté dissection; hémorragie, ligature artère, pneumonectomie décidée, cyanose par intermittence.
- 11 h. : moment des dissections et sutures vasculaires.
- 11 h 50 : la cyanose a disparu, malade rose,
- 12 h. : cyanose progressive en quelques minutes, arrêt cardiaque, massage inefficace.
- 12 h 30 : DECES.

Pas d'autopsie.

CONCLUSIONS :

Chez un malade atteint d'un abcès chronique du poumon on pense faire une lobectomie. Il se produit une plaie de l'artère pulmonaire qui est difficile à suturer et de ce fait nécessite un affaissement du poumon entraînant une hypoxie progressive (cyanose).

On décide alors une pneumonectomie et l'arrêt cardiaque survient lors de la libération du hile.

On doit ranger cet arrêt cardiaque parmi ceux d'origine chirurgicale, mixte : hémorragie + anoxie.

o
o o

OBSERVATION N°23 M. F..... Lionel, 24 ans.

- Pneumonectomie pour poumon tuberculeux détruit.
- Arrêt cardiaque per-opératoire,
- Guérison ,
- Décès un mois après.

Histoire de la maladie :

- Janvier 1949 : hémoptysie,
- Juillet 1949 : radios : cavernes à la base et au sommet droits normal à gauche. BK +
- 6-2-50 : phrénicectomie : résultat faible.
- 28-3-50 : pneumopéritoine entretenu pendant 10 mois. plusieurs hémoptysies.

- Sept. 53 : radio : poumon droit détruit, à gauche aspect de miliaire.
- 22-6-54 : entre à l'hôpital pour pneumonectomie droite éventuelle. Radios : poumon droit détruit, hémidiaphragme droit très ascensionné, déviation très importante du médiastin, à gauche nombreux nodules.
Traité par P.A.S., Rinifon.
- 20-7-54 : bronchoscopie : bronche principale droite très déviée en arrière et diminuée en calibre sans modification inflammatoire très importante. La muqueuse est cependant rouge et un peu granuleuse, jusqu'au ras de la carène. Orifices lobaires et bronche intermédiaire libres.
- 3 août 54 : bronchoscopie : aspect amélioré de la muqueuse de la bronche souche droite.
- 10 sept. 54 Exploration fonctionnelle des poumons :
- volume circulant : 414 cc
 - fréquence : 24/min.
 - ventilation / Min. : 9,93 l.
 - oxygène / min. : 269 cc.
 - E.R. : 27
 - C.V. : 1,14 L.
 - C.P.U.E. : 0,68 L.
 - $\frac{C.P.U.E. \times 100}{C.V.} = 60 \text{ p. } 100$
 - ventilation maxima/minute : directe : 28,56 L.
indirect. 20,40 L.

Conclusions :

- 1) ventilation normale au repos,
 - 2) réserves respiratoires et ventilation maxima/minute effondrées.
 - 3) Adaptation réduite (Tiffeneau : 60%)
- Insuffisance respiratoire considérable.
- 1er Sept. 54 expectoration : 65 cc.
- poids : 40 kg.
 - T.A. : 11-7
 - hématoците : 46 p. 100
 - protides : 91,70 g p. 1000
 - urée sanguine : 6,25 g p. 1000
- 11 sept 54 - radios : mêmes images, lésions du poumon gauche stabilisées.

Electrocardiogramme :

Tachycardie sinusale (110)

déviation axiale droite avec position électrique 1/2 verticale.

en précordiales, image de transition de VI, V2 (du fait de la position dextrogyre)

inversion de T en VI

15 sept. 54 : Pneumonectomie droite pour poumon tuberculeux détruit
6e côte. Pièvre symphysée, hémithorax très réduit de volume par ascension du diaphragme consécutive à une phrénicectomie antérieure.

Décollement extra-pleural de difficulté moyenne. Ligature de la veine costale supérieure droite.

Des adhérences très serrées du poumon au péricarde gênent considérablement pour l'abord des vaisseaux. Néanmoins on ligature assez facilement l'artère médiastinale.

Pour diminuer les sécrétions bronchiques qui gênent considérablement l'oxygénation du malade depuis le début de l'opération malgré l'intubation élective gauche, on clamp et on sectionne en premier la bronche souche du côté droit.

Ligature de l'artère pulmonaire, ligature de la veine supérieure qui est extrêmement courte, on a beaucoup de difficulté à passer autour et à libérer à peine un demi cm. On s'aperçoit à ce moment que le coeur faiblit. On termine rapidement cette ligature qui dérape au moment de la section du côté cardiaque. On la reprend aussitôt sans difficulté, sans qu'il ne soit perdu plus de 40 cc de sang. Pendant ce temps les battements cardiaques continuent à diminuer de vigueur, puis le coeur s'arrête. On le masse par voie extra-péricardique puis par voie intra-péricardique. Le massage est efficace, mais le coeur ne repart pas. Au bout de 7, 1/2 min. on injecte 1 mg d'adrénaline. Le coeur reprend son rythme sinusal normal et ne donne plus aucune inquiétude jusqu'à la fin de l'intervention, qui est pratiquée rapidement. Ligature de la veine pulmonaire inférieure. Libération du poumon du diaphragme auquel il adhère fortement. Petite plaie du diaphragme en une zone où le foie est adhérent. Suture au fil de lin. Fermeture bronchique. Pleuralisation. Révision des compresses. Pénicilline, streptomycine, paroi, lin.

Compte-rendu anesthésique :

- 8 h 40 : anesthésie locale,
- 9 h. : intubation bronchique gauche avec bronchoscope dans la sonde Magill n°10 (difficile-cyanosant). Malgré l'oxygénation limite et l'insufflation très dure, on décide d'endormir le malade.
- 9 h 10 : pentothal 0,20 curare 15 mg, sérum glucosé 500 cc
- 9 h 15 : " " " 10 mg.
- 9 h 35 : " 0,15 " 5 mg.
- 10 h : " " cyanose progressive, sang : 300 cc
- 10 h 25 : " " amélioration de l'oxygénation
- 10 h 45 : " 0,10 curare 10 mg sang : 300 cc
- 11 h 29 : arrêt cardiaque après cyanose progressive.
adrénaline : 1 mg.
chlorure de calcium sang : 300 cc
reprise des battements cardiaques après 6,30 min.
mydriase +++
- 11 h 45 : réduction légère de la mydriase.
meilleure oxygénation, extrémités roses,
- 12 h 20 : coeur très régulier à 100-120 sang : 300 cc
- 14 h 15 : (perte aspirateur : 1 L.)
- 14 h 30 : fin intervention, réflexes lents, pas de réveil, oxygénation continue sang : 300 cc
- 15 h : ouvre les yeux,
- 15 h 30 : demande à boire.
- 16 h. : bien réveillé, un flacon de sang, radiographie, retour au lit.

Suites opératoires :

- 15 sept. 54 : sang per et post-opératoire : 7 flacons de sang.
à 23 h. T.A. : 9-5, pouls : 150, dyspnée +++.
- 16 sept. 54 : Pouls instable, très rapide entre 100 et 160.
T.A. : 9-5 puis, 8,5-5,5; 2 flacons de sang. Malade très dyspnéique et agité. Ponction : 1000 cc.
Exsufflation : 300 cc.
- 17 sept. 54 : dyspnée toujours très vive, agitation et anxiété.
Pouls à 160, mal frappé, T.A. : 10, 5-7. Bouffées de râles, sous-crépitations au niveau de l'hémithorax gauche. On pense à la possibilité d'un infarctus.
- Electrocardiogramme :
- tachycardie sinusale, axe verticale
 - décalage inférieur de ST en D2 et D3, VF, V5, V6 dû à la tachycardie.
 - pas d'image de souffrance cardiaque en dehors de la tachycardie.
- Digitatine : X gouttes,
- hématocrite : 39 p. 100
 - Taux de prothrombine : 55 p. 100
 - Ponction : 500 cc. Sang : un flacon.
- 18 sept. 54 : Légère amélioration, pouls à 140, T.A. : 10-5,5.
- 20 sept. 54 : Pouls : entre 120 et 140, instable. T.A. : 11-6
dyspnée vive, le malade ne peut absolument pas se passer d'oxygène (par une sonde nasale).
- 23 sept. 54 : Pouls rapide, mal frappé entre 140 et 160. Quinidine. Toujours sous oxygène, réglé par le malade (environ 2 l/min.)
- 27 sept. 54 : Oedème des fosses lombaires, diurèse normale.
Radios : aspect de miliaire à gauche. Toujours sous oxygène.
- 29 sept. 54 : Electrocardiogramme : tachycardie sinusale.
- 1 oct. 54 : Pouls imprenable,
- 2 oct. 54 : Electrocardiogramme : tachy-arythmie complète. Digitatine : XX gouttes,
- 14 oct. 54 : DECES.

Autopsie :

- cavité thoracique : on trouve du sang et du pus,
- le poulmon gauche présente de nombreux petits nodules.
- coeur : ventricule droit un peu dilaté, aspect anormal de la séreuse du péricarde.
- foie : aspect cardiaque;

CONCLUSIONS :

Le malade avait une insuffisance respiratoire pré-opératoire très importante. A cela vint s'ajouter des difficultés d'oxygénation per-opératoire dues à : la bronchoscopie, la position latérale du sujet, les sécrétions bronchiques, l'hémorragie.

Aussi l'arrêt cardiaque fut-il dû à une hypoxie progressive de cause mixte. On obtint la guérison.

Le malade mourut un mois après d'insuffisance respiratoire.

- Pneumonectomie élargie pour cancer du poulmon droit.
- Arrêt cardiaque per-opératoire.
- Mort sur table.

Dans les antécédents de ce malade on relève :

- un ulcère d'estomac opéré il y a neuf ans.
- un rhumatisme soigné il y a deux ans.

Le 4-10-54 le malade entre à l'hôpital pour une opacité sus-hilaire droite (après avoir subi deux bronchoscopies + biopsies négatives).

Depuis plus d'un an on notait une expectoration abondante.

L'état général est très altéré, asthénie profonde, amaigrissement de six kilogs, température à 38°, le soir.

Bilan pré-opératoire :

- hématokrite : 44 p. 100
 - hématies : 4.600.000
 - leucocytes : 9.400
 - urée sanguine : 0,25 g p. 1000
 - protides : 74 g p. 1000
 - sérine : 44 g.
 - globuline : 30 g.
 - rapport : 1,46.
 - T.C. : 10 min.
 - T.S. : 3,30 min.
 - poids : 56 kg.
 - groupe sanguin : A Rh +
 - T.A. : 12-8
 - Electrocardiogramme : rares extra-systoles auriculaires.
 - Exploration fonctionnelle des poulmons :
 - C.V. : 3,33 L.
 - C.P.U.E. : 1,98 L.
 - $\frac{C.P.U.E. \times 100}{C.V.} = 59$ p. 100
 - ventilation maxima-minute : indirecte : 60 L.
directe : 60 L.
- Conclusions : 1) réserves respiratoires peu diminuées.
2) mais diminution notable de l'adaptation à l'effort.

19-10-54 : Pneumonectomie élargie pour cancer.

1) Thoracotomie par la 5^e côte. Résection du col de la 6^e. Plèvre libre. L'exploration montre une volumineuse tumeur du lobe supérieur, mais il n'existe pas d'adénopathie et la région du hile a un aspect manifestement inflammatoire. Le diagnostic de cancer n'ayant pu être confirmé avant l'intervention, on pense qu'il s'agit peut être d'un volumineux abcès chronique et on décide de faire une lobectomie pour vérifier extemporanément le diagnostic histologique.

Cette lobectomie est longue et difficile car il n'existe pas de ganglion au niveau du hile, celui-ci est infiltré et

saigne au moindre contact.

Examen histologique extemporané : cancer cylindrique glandulaire.

2) Pneumonectomie élargie en terminant par la bronche souche. On découvre alors une très importante adénopathie sous-trachéal dure, indisséquable qui amène à faire une suture bronchique ass précaire. En fin d'intervention on découvre un gros nodule infiltré du diaphragme, blanchâtre, dur, qui est peut être une métastase. Ablation pour examen histologique. Fermeture de la paroi au nylon sans drainage.

3) Dix minutes après l'intervention, l'état du malade qui paraissait satisfaisant, s'aggrave brusquement. L'arrêt du cœur est évident.

Thoracotomie itérative. On trouve trois litres de sang dans l'hémithorax. C'est une ligature de la veine pulmonaire inférieure qui a dérapé. Reprise de la veine pulmonaire inférieure. Le cœur est arrêté et flasque. On installe une perfusion sanguine dans la veine cave supérieure. On commence à masser le cœur. Le massage est abandonné au bout d'une heure, sans aucune reprise des battements.

Compte-rendu anesthésique :

- 8 h 45. pentothal 0,50, curare 25 mg. Intubation oro-trachéale, (n° 36.)
- de 8 h 45 à
- 10 h 45 " " " 20 mg. sérum gluc. 500 cc.
et protoxyde d'azote (50%) et sang A Rh+ 5 flacons.
- 11 h 30. cyclopropane (bouffées)
- 14 h 30. réflexes ++ extubation.
- 15 h. pâleur, arrêt cardiaque, massage, pince sur une
veine pulmonaire : 2,500 L. de sang dans le thorax.
5 flacons de sang, adrénaline,
aucun résultat.

Pas d'autopsie :

CONCLUSIONS /

L'arrêt cardiaque est consécutif à une hémorragie post-opératoire. Après thoracotomie itérative, malgré le massage, l'adrénaline; la perfusion de 5 flacons de sang le cœur ne repart pas et on abandonne après une heure d'essai de réanimation.

o

o o

OBSERVATION N°25. M. S..... Néograd, 58 ans.

- Pneumonectomie élargie pour tumeur bénigne,
- Arrêt cardiaque per-opératoire,
- Guérison.

Fev. 1953 : pneumopathie aiguë,
Nov. 1953 : l'image radiologique montre une bande opaque dans
le champ pulmonaire gauche.
Nov. 1954 : L'image a considérablement augmenté.

Bilan pré-opératoire :

- hématocrite : 47 p. 100
- leucocytes : 6.800
- urée sanguine : 0,25 g p. 1000
- protides : 90 g.
 - sérine : 49 g.
 - globuline : 41 g.
 - rapport : 1,19
- le groupe sanguin O Rh+

Le coeur semble normal à l'auscultation. L'électrocardiogramme montre un bloc ^{droit} de type rare. Le malade est pâle et amaigri.

1-12-54 : Pneumonectomie élargie, tumeur bénigne.

6^e côte. Plèvre libre. Grosse tumeur à cheval sur la scissure. Le pédicule est libéré, sans adénopathie perceptible.

Pneumonectomie élargie en ménageant la partie supérieure du pneumogastrique et le récurrent. Ligature du canal artériel. Bonne exérèse ganglionnaire mais sans curage rétro-aortique. Ligature des vaisseaux par voie intra-péricardique. Suture bronchique au fil d'acier. Antibiotiques, paroi nylon sans drainage.

A noter : au cours de la dissection aortique, affaiblissement des battements cardiaques, massage du coeur, novocaïne. L'état du malade reste critique pendant cinq minutes, puis le coeur reprend sa tonicité normale.

Compte-rendu anesthésique :

- 8 h. 50 : pentothal : 0,50 tubocurarine : 25 mg.
intubation oro-trachéale (N°38)
- 8 h. 30 : pentothal : 0,60 curare : 15 mg.
- à 10 h. 10 : cyclopropane, 4 flacons de sang O Rh +
- 10 h. 30 : le malade se cyanose, pouls filant, novocaïne I.V
20 cc. à 1 p. 100.
- 10 h. 35 : massage (contractions inefficaces, mais pas arrêt
cardiaque net, pouls non perceptible). Novocaïne
intra-péricardique, ouabaïne I.V.
- 10 h. 50 : contractions cardiaques satisfaisantes, pouls
bien perçu. La cyanose disparaît petit à petit.
- 11 h. 10 : cyclopropane (bouffées).
- 12 h. 45 : prostigmine 1/2 mg, coramine, atropine 1/4 mg.
réveil sur table.

Bonnes suites opératoires. Le malade est sorti le 21-12-54.

CONCLUSIONS : Le coeur est devenu inefficace (=arrêt cardiaque) lors de la dissection aortique, sans cause apparente. Il est de nature réflexe. Le massage rend le coeur efficace.

L'électrocardiogramme pré-opératoire montrait un bloc droit du type rare.

OBSERVATION N°26. M. L..... Roger, 51 ans.

- Pneumonectomie élargie pour cancer du poulmon gauche.
- Arrêt cardiaque per-opératoire.
- Mort sur table.

Le début des troubles remonte à plus de deux ans (1952) avec plusieurs épisodes bronchitiques, suivis de traitement ban. En novembre 1954, sont faites les premières radiographies qui montrent un aspect d'atélectasie et quelques adénopathies hilaires gauches.

Bronchoscopie : dans la bronche souche gauche existe un bourgeonnement de la face postérieure de cette bronche. Biopsie épithélioma malpighien typique.

Bilan pré-opératoire :

- éssoufflement à l'effort, voie légèrement enrouée, léger hippocratisme digital.
- hématokrite : 47 p. 100
- urée sanguine : 0,25 g p. 1000
- protides : 80,30 g p. 1000
- leucocytes : 7.600
- groupe sanguin : A Rh +
- examen fonctionnel de la respiration :
 - air courant : 621 cc.
 - oxygène consommé : 11,178 L.
 - oxygène/ min : 1,45 L.
 - E.R. : 89,
 - C.V. : 2,48 L.
 - C.P.U.E. : 1,65 L.
 - $\frac{\text{C.P.U.E} \times 100}{\text{C.V}} = 66\%$
 - ventilation maxima-minute : directe : 49 L.
indirecte 59 L.
 - Electrocardiogramme : T. aplatie en D1, D2, D3, VL, VF, VE
négative en VG.
 - poids : 53,600 KG.

21-12-54 : Pneumonectomie élargie pour cancer du poulmon gauche.

Thoracotomie par la 5^e côte. Il existe une pleurésie médiastinite séro-hémorragique limitée par des voiles très lâches. Le pédicule est très infiltré, mais on espère cependant en venir à bout par voie intra-péricardique.

Section du phrénique. Dissection médiastinale, ouverture du péricarde; Dissection de l'artère pulmonaire. Pour cela on essaie de disséquer un tout petit peu, mais brusquement un flot de sang noir apparaît. On clampe le vaisseau que l'on a dégagé. A ce moment l'anesthésiste signale que la situation est extrêmement grave. On enlève le clamp, le saignement reprend aussitôt. On essaie une obturation au doigt. On se rend compte que la fuite est latérale gauche, cachée dans le hile. Il est impossible d'essayer de l'obturer séparément. Toute dissection ramène toujours autour du même vaisseau. On obligé de lier en désespoir de cause.

Le coeur donne alors des signes manifestes d'arrêt. Massage, sous le massage il se produit un éclatement du coeur droit.

Fermeture.

Pièce : pour enlever la pièce on est obligé d'enlever une partie de l'oesophage complètement envahi. D'autre part on s'aperçoit que la branche gauche de l'artère pulmonaire est extrêmement raccourcie complètement entourée par le bloc cancéreux. C'est le raccourcissement de la branche gauche qui a probablement attiré et dévié le tronc qui avait pris la position de la branche gauche. Vue par en dedans l'artère est comme liée et le calibre restant admet à peine une sonde urétrale n°20. On voit par où s'est produit la fissuration.

Compte-rendu anesthésique :

- 8 h. 50 : pentothal : 0,65 g; curare : 30 mg. sérum glucosé
intubation oro-trachéale n°38.
pentothal : 0,15.
- 9 h. 15 : dolosal I.V. : 50 mg.
- 9 h. 25 : dolosal I.V. : 50 mg. sang 300 cc.
- 9 h. 40 : pentothal : 0,10 " "
- 10 h. : " " " "
- 10 h.20 : " " " "
- 10 h.50 : cyanose +++
Décès en 5 minutes. "Tronc de l'artère pulmonaire
lié".

CONCLUSIONS :

La cause de l'arrêt cardiaque est évidente : il est dû à la ligature du tronc de l'artère pulmonaire après plaie du vaisseau, lors d'une dissection très difficile. Le massage amène un éclatement du coeur droit.

o
o o

OBSERVATION N°27. Madame O..... Suzanne, 53 ans.

- Pneumonectomie droite pour épistome bronchique + tuberculose.
- Arrêt cardiaque per-opératoire.
- Guérison.

Histoire de la maladie :

- 1940 : Pleurésie droite.
- juin 1953 : Radiographie : opacité homogène de la base droite B.K. repos un mois.
- Mai 1954 : Opacité quasi totale du poumon droit. BK -
- Juin 54 : Bronchoscopie : bronche principale droite obturée non loin de l'éperon trachéal par des sécrétions et de grosses végétations. Sous l'influence du traitement médical il y a éclaircissement de l'image radiologique, mais la bronchoscopie montre une bronche toujours obturée et l'indication opératoire est évidente.

- des battements. Novocaïne dans le péricarde. 1 ouabaine I.V. On continue l'intervention. Novocaïne dans la perfusion
- 11 h. 15 : Cyclopropane, curare 7 mg. sang O Rh+ 300 cc.
- 12 h. " " " "
- 13 h. 10 : Atropine, coranine, prostigmine, 1/2 maxiton. Réveil sur table.

Suites opératoires :

Excellentes. Aucune séquelle de l'arrêt cardiaque. Le malade se relève le soir de l'opération.

Le 6-1-55, le malade est légèrement oppressé. Faciès vultueux. Température : 38°7. Le pouls s'accélère à 150. La T.A. est à 11, 5-7,5. L'électrocardiogramme montre une tachycardie sinusale régulière à 120, une légère sous-dépression de ST avec légère inversion de T en précordiales de V2 à V6.

Le 7-1-55, la radiographie montre une obscurité de tout l'hémithorax droit. Ponction : 500 cc sanglant. T.A. : 11-7. Le pouls est moins rapide, mieux frappé, régulier.

Le malade sort de l'hôpital le 30 janvier sans dyspnée, ni cyanose.

CONCLUSIONS :

Au cours d'une pneumonectomie pour épistome bronchique et tuberculose pulmonaire droite, un arrêt cardiaque survient lors d'une dissection très difficile. C'est un arrêt réflexe. Le massage le fait facilement repartir. L'électrocardiogramme pré-opératoire montrait une tachycardie sinusale.

Le malade sort de l'hôpital un mois après l'opération dans un état satisfaisant.

o
o o

OBSERVATION N°28. M. B..... Roland, 51 ans.

- Tentative d'exérèse pulmonaire pour tuberculose.
- Arrêt cardiaque per-opératoire.
- Plusieurs tentatives de réanimation momentanément efficaces.
- Mort sur table.

Antécédents :

- gastrectomie en 1936 pour ulcère.
- 1943 : pleurésie droite.
- 1945 : présence de BK dans les crachats, un an de repos. pneumothorax impossible. Rien de nouveau jusqu'en 1953.
- Mai 53: lésions tuberculeuses du sommet droit. P.A.S., per os, non toléré. Rinifon.
- oct. 53: entre en sana. Radio : caverne du sommet droit. P.A.S (i.v.) : sulfone de janvier à mars.

- 8 avr. 54 : Thoracoplastie des cinq premières côtes avec section du col de la 6^è. Pas d'incident notable. Retour au sana.
- 24 nov. 54 : Hénoptysie. Des bronchoscopies pratiquées en déc. 54 et janv. 55 montrent des bronches dont la muqueuse est rouge, gonflée, avec des sécrétions abondantes, contre-indiquant toute réintervention.
- 22 fév. 55 : La bronchoscopie montre un meilleur état bronchique permettant l'intervention.
On note la présence de BK à l'examen direct des crachats.
Le malade est apyrétique, sous streptomycine.
P.A.S. Son poids est de 52 kg, son groupe sanguin A Rh+. Un électrocardiogramme pratiqué le 22-6-55 est normal;

- 2-3-55 : Thoracotomie droite pour tuberculose pulmonaire :

8^è côte. Plèvre entièrement symphysée. La dissection du poumon est longue, difficile et en de multiples endroits se produisent des éraillures du parenchyme (grosses fuites; débit de l'appareil d'anesthésie : 10 l. /min). Il ne se fait cependant pas de perte sanguine notable. Deux heures après le début de l'intervention, avant que la dissection du pédicule soit entreprise le malade se cyanose, son cœur bat très faiblement. Début immédiat de massage qui est inefficace. Le cœur reste mou et se contracte à peine. A la 11^è minute du massage, adrénaline intracardiaque (1 mg). La reprise des battements cardiaques se fait au bout d'une minute, de façon tout à fait normale.

Trois minutes après nouvelle cyanose. Massage inefficace. Adrénaline intra-cardiaque (1 mg). Effet immédiat, aspect normal du cœur.

Début de la dissection du pédicule. Brutalement le cœur recommence à se ralentir (10 min. après la première injection).

A trois reprises (10 h 53, 11 h 07, 11 h 18) nouvelles alertes, chaque fois traitées par une injection intra-cardiaque d'adrénaline à 1 mg, toujours efficaces.

On décide alors de refermer rapidement sans faire l'intervention prévue.

A 11 h 46, cyanose. Adrénaline intra-cardiaque à travers la paroi, 1 mg, puis 2 mg; effet nul. Réouverture rapide. Le cœur est arrêté. 3 mg d'adrénaline intra-cardiaque restent inefficaces. Le cœur se met en fibrillation. Choc électrique (deux secousses avec du courant de 220 volts) : le cœur s'arrête de fibriller, puis repart.

12 h. 15, nouvelle fermeture de la paroi, nouvel arrêt cardiaque, la partie est abandonnée à 12 h. 30.

A noter que l'électrocardiogramme pré-opératoire était normal, qu'il n'y a pas eu de dissection au niveau du pédicule et que la libération pulmonaire avait été peu hémorragique, l'hémorragie ayant d'ailleurs été bien compensée par des transfusions.

Pas d'autopsie : les données opératoires étant jugées suffisantes. Serait intéressant un examen du cœur mais celui-ci a été massé deux heures et piqué à de nombreuses reprises.

Compte-rendu anesthésique :

- | Heure | Observations | Temps | Temps | Temps |
|-----------|---|-------|-------|-------|
| - 8 h. 30 | pose d'un sérum glucosé | | | |
| - 8 h. 45 | pentothal : 0,50 g, curare 25mg. | | | |
| - | intubation trachéale (n°38) | | | |
| - 9 h. | pentothal : 0,30 g, curare 10mg. | | | |
| -10 h. 15 | cyanose, pouls imperceptible, sueurs.
le coeur bat faiblement. | | | |
| -10 h. 26 | Massage inefficace. | " | " | " |
| -10 h. 37 | Adrénaline intracardiaque 1mg
effet instantané | " | " | " |
| -10 h. 40 | Nouvelle cyanose | " | " | " |
| -10 h. 42 | Adrénaline intra-cardiaque 1mg.
effet immédiat, redevient rose | | | |
| -10 h. 53 | Après nouvelle cyanose + pâleur
adrénaline intra-cardiaque 1 mg.
Carena I.V. effet au bout d'une
minute. | " | " | " |
| -11 h. 07 | Adrénaline intra-cardiaque 1Mg
effet au bout de 2 min. | | | |
| -11 h. 18 | Adrénaline intra-cardiaque 1 mg
effet au bout d'une min. Ferme-
ture. | " | " | " |
| -11 h. 46 | Adrénaline à travers la paroi
1 puis 2mg.
Réouverture : arrêt cardiaque
total. Adrénaline intra-cardia-
que 3 mg. Fibrillation.
Défibrillation électrique. | " | " | " |
| -12 h. 15 | Adrénaline intra-cardiaque 3 mg.
pas d'effet. | | | |
| -12 h. 30 | MORT. | | | |

CONCLUSIONS /

Il s'agit d'un arrêt cardiaque chirurgical, de cause mixte dissection difficile et anoxie par fuite pulmonaire de l'oxygène inhalé.

0

○ ○

OBSERVATION N° 29 M. G..... Roger, 38 ans.

- Pneumonectomie gauche pour hémoptysies Tuberculeuses récidivantes.
- Arrêt cardiaque per-opératoire.
- Guérison.

1949 : début d'une tuberculose pulmonaire : pneumothorax,
pendant 18 mois, reprise du travail.

1952 : Rechute, traitement médical.

An. Mars 1955 surviennent brusquement des hémoptysies de moyenne abondance et qui se renouvellent 5 fois à une semaine d'intervalle. On décide une intervention chirurgicale radicale.

Bilan pré-opératoire :

- malade en assez bon état général, apyrétique, ne toussant pas et crachant peu.
- radio : grosse caverne du sommet gauche.
- groupe sanguin : A Rh +
- T.A. : 13,5-8
- T.C. : 7 min.
- Urines : sucre = 0; albumine = 0

26-3-55 :- hématoците : 46 p. 100
 - leucocytes : 7.200
 - protides : 79,5 g p. 1000
 - - sérine : 47,5 g.
 - globuline : 32 g.
 - rapport : 1,4
 - urée sanguin : 0,30 g p. 1000

28-3-55 :- Electrocardiogramme : tracé normal,
 tachycardie à 100

Traitement pré-opératoire pendant trois jours :
 Diatox-Arhemapectine-hémostatique Arcé-synkavit.

29-3-55 : Pneumonectomie gauche. Indication d'urgence pour hémoptysies tuberculeuses.

Thoracotomie par la 5^e côte. Décollement du sommet extrêmement difficile. La caverne est largement ouverte à plusieurs reprises malgré l'utilisation du plan extra-pléural. Une artère pariétale du sommet doit être liée (intercostale supérieure gauche ?). La libération du reste du poulmon se termine par l'ouverture d'une caverne dans le segment de Nelson. La dissection pédicule est extrêmement difficile. On commence par lier une artère apico-dorsale, mais la simple traction produit une petite déchirure de l'artère ventrale que l'on lie. Il se produit une petite fissure de l'artère linguilaire, ligature. La lobectomie supérieure est donc impossible. Pendant tout ce temps l'ouverture de la caverne de Nelson souffle énormément. Cette fuite aérienne importante entraîne des difficultés d'oxygénation et on a un arrêt du coeur. Massage. Au bout d'une quinzaine de massage le coeur repart normalement. Novocaïne dans le péricarde. A ce moment, étant donné les lésions du Nelson qui sont importantes, les nodules et les zones emphysémateuses de la base, la nécessité de terminer vite, on décide une pneumonectomie. Celle-ci se déroule sans incident. Suture bronchique au fil d'acier. Enfouissement. Antibiotiques. Fermeture.

Compte-rendu anesthésique :

- 9 h. : sérum glucosé (trocart)
- 9 h. 15: pentothal à 5 p. 100; 0,50 - curare 25 mg.
 intubation oro-trachéale, entretien va et vient, oxygène, cyclopropane.
- 9 h. 45: pentothal 0,20; curare : 6 mg. sang 300 cc
- 10 h. 20: " 0,10 " 3 mg. " " "
- 11 h. 15: cyclopropane " " "
- 11 h. 45: " " "
- 12 h. : cyanose, arrêt cardiaque, massage instantané, repris en 30 sec. novocaïne, coeur régulier.
- 12 h. 05: Réveil normal.

Suites opératoires :

Simple. Le malade n'est levé le soir même. Bon état général. Quelques palpitations, T.A. : 13-8.

30-3-55 : Electrocardiogramme : axe droit, hypertrophie ventriculaire droite.

Dans les jours suivants on est amené à passer du sang à 4 reprises différentes.

Le malade reçoit XV gouttes de digitaline pendant trois jours.

Sept mois après le malade est revu. Il a repris 6 kg et peut marcher plusieurs kilomètres sans difficulté.

CONCLUSIONS :

Arrêt cardiaque per-opératoire du cause mixte (dissection très difficile, hémorragie, surtout grosse fuite gazeuse, entraînant des difficultés d'oxygénation). Réanimation efficace.

o

o o

OBSERVATION N° 30 Madame I..... Louise, 53 ans.

- Pneumonectomie gauche pour tuberculose,
- Arrêt cardiaque per-opératoire
- Guérison.

Histoire de la maladie :

- 1945 : pleurésie sérofibrineuse,
- 1952 : les radiographies montrent des lésions de 2 sommets surtout à gauche et qui semblent tuberculeuses (BK-)
- 1953 : amélioration du sommet droit.
- 1954 : BK + . Traitement streptomycine. INH l'image reste inchangée après quelques mois de traitement.

22-3-55 : Bronchoscopie : arbre droit normal. A gauche, aspect inflammatoire discret. Orifices du lobe supérieur normaux. Quelques sécrétions à ce niveau, mais aussi sécrétions sortant du segment apical du lobe inférieur.

Tomographies : (à 8 cm) au niveau du sommet gauche, image excavée.

Bilan pré-opératoire :

- hématocrite : 43 p. 100
- leucocytes : 6.600
- urée sanguine : 0,25 g/litre
- protides : 83 g/litre.
- BW -
- groupe sanguin A Rh -
- urines : sucre = 0, albumine = 0
- poids : 57,950 kg.

- électrocardiogramme : tracé normal.
- T.A. : 11,5-7,5.
- Bon état général.

30-3-55 : Pneumonectomie gauche pour tuberculose.

L'opération prévue était une lobectomie supérieure gauche. Thoracotomie par résection de la 5^e côte. On trouve des lésions fibro-caséuses étendues au segment apical et dorsal infiltrant le segment ventral et adhère nettement au Nelson. On décide de pratiquer une culminectomie. Ligature d'artère culminale, clavage de la bronche, clivage interculmino-ligulaire satisfaisant. Clivage du Nelson plus difficile. On pratique d'ailleurs une petite exérèse atypique du sommet du Nelson. La pièce étant clivée on entreprend la suture bronchique, mais en passant le 2^e fil sur la bronche culminale le tronc de l'artère pulmonaire est malencontreusement blessé. L'hémorragie est contrôlée en disposant un lac et des clamps. On arrive à suturer la brèche, mais il reste une petite éraillure de l'artère et en voulant repasser un point à ce niveau l'artère se déchire plus loin. On essaie alors de resuturer à nouveau l'orifice, mais sans succès : l'hémorragie est importante; le coeur se ralentit puis s'arrête. On contrôle le saignement. On pratique un massage cardiaque, une injection d'adrénaline. Le coeur finit par repartir de façon satisfaisante. On décide alors de pratiquer une pneumonectomie qui est réalisée sans incident. Le thorax est refermé selon la technique habituelle, sans drainage. En fin d'intervention la malade commence à avoir des réflexes.

Le Compte-rendu anesthésique n'a pas pu être retrouvé.

Suites opératoires :

Mise en oeuvre habituelle de l'oxygénothérapie par sonde nasale et désobstruction bronchique en raison de l'essoufflement et de l'encombrement important malgré les infiltrations répétées des nerfs intercostaux avec de la novocaïne à 1 p. 100

- 31-3-55 : hématocrite : 52 p. 100, sang 1 flacon,
- 1-4-55 : sang 1 flacon, bronchoaspiration, car gros encombrement
- 7-4-55 : malade dyspnéique, se plaint de palpitations. Cyanose. Electrocardiogramme :
 - bloc droit,
 - surcharge ventriculaire droite,
 - coeur pulmonaire aigu,

Mise à la digitaline, XV gouttes et au carena.

- 15-4-55 : nouvel électrocardiogramme : bloc droit incomplet, inversion franche de T et décalage de ST en D2, D3, et de V1 à V4. Surcharge ventriculaire droite de coeur pulmonaire aigu. Sous-décalage de ST + T aplatie et diphasique en V5, V6, ischémie sous-endocardique latérale.
- 28-4-55 : essoufflement moins intense.
- 1-5-55 : la malade sort de l'hôpital encore légèrement cyanosée un peu essoufflée. Etat général assez bon.
- 29-9-55 : on revoit la malade. L'électrocardiogramme montre : T négatif et symétrique en DI et VL. Isodiphasique de V3 à V6. Ischémie antéro-latérale.

CONCLUSIONS :

Malgré l'absence de compte-rendu anesthésique, le compte-rendu opératoire est assez éloquent pour attribuer sans discussion une cause à l'arrêt cardiaque : il est dû à une hémorragie qui a suivi la plaie de l'artère pulmonaire.

Le saignement fut contrôlé. Le massage et l'adrénaline permirent au coeur de repartir.

= CONCLUSIONS =

Nous présentons 30 observations d'arrêts cardiaques dont 21 en chirurgie thoracique et 9 en chirurgie générale au cours respectivement de 712 et 5743 interventions faites du 1-1-1950 au 6-10-1955 dans le service de Monsieur le Professeur QUILN, Pavillon BOUILLY à l'Hôpital COCHIN.

La proportion des arrêts cardiaques est de 2,9 p.100 en chirurgie thoracique et de 1,5 p.1000 en chirurgie générale. En même temps que les arrêts per-opératoires, sont comptées les morts des premières 24 heures. La fréquence des survies est de 38 p.100 en chirurgie thoracique et de 11 p. 100 en chirurgie générale.

Les causes possibles ont été rangées sous trois têtes de chapitre :

1) Le malade, suivant son âge, son sexe, son état préopératoire surtout .

. Un malade opéré dans des conditions désempêchées, risque fort de mourir au cours de l'intervention. Des fonctions respiratoires et circulatoires perturbées peuvent favoriser un accident cardiaque. Nous nous sommes attaché plus particulièrement à deux problèmes importants; c'est d'une part la sclérose vasculaire, d'autre part la possibilité d'inhalation de liquide gastrique chez les malades en occlusion et chez ceux ayant mangé avant d'être opérés c'est encore une cause de mort trop fréquemment constatée.

2) L'anesthésie. Tout anesthésique, toute anesthésie peut facilement conduire à un arrêt cardiaque, par surdosage notamment. Les accidents seront d'autant plus facile que l'anesthésie sera plus profonde, plus compliquée et s'accompagnera d'anoxie et d'hypercapnie.

L'anesthésiste devra donc assurer la liberté des voies aériennes ; empêcher l'anoxie et la rétention de gaz carbonique en ne tolérant aucune dépression respiratoire. La pratique d'une respiration assistée ou contrôlée, suivant les cas, permettra l'utilisation sans danger de la curarisation. Nous avons beaucoup insisté sur l'importance d'une anesthésie légère permettant un réveil rapide alors que le malade est encore sous la surveillance de l'anesthésiste.

3) La chirurgie. Elle peut entraîner une hémorragie, une anoxie ou des réflexes qui seront susceptibles de déclencher un arrêt cardiaque, d'où la nécessité d'une chirurgie atraumatique et exsangue.

Quelqu'en soit la cause, l'arrêt cardiaque devra être diagnostiqué et traité sans aucune perte de temps, sous peine de compromettre le résultat final. Le traitement repose essentiellement sur le massage fait par voie thoracique. L'adrénaline ne vient qu'en second rang. Son emploi à contre temps peut être

dangereux. Le rôle de l'anesthésiste est également capital. Il assurera l'oxygénation de l'encéphale par une respiration artificielle d'oxygène pur et la perfusion de sang en cas de besoin.

C'est ainsi par une collaboration active et intelligente du chirurgien et de l'anesthésiste que l'on se placera dans les meilleures conditions pour ramener le malade à la vie.

Vu, le Président de Thèse :

Professeur J. QUENU.

Vu, le Doyen de la Faculté de Médecine de Paris :

Professeur L. BINET.

Vu et permis d'imprimer : le Recteur de l'Académie de Paris :

J. SARRAILH.

BIBLIOGRAPHIE

- 1- MM. BAUMANN J., MILHIET H. et MICHEL J.- Deux cas de réanimation cardiaque.-Mém.Acad.Chirg. 30 nov. 1955 T.81 N° 31 & 32 pp.934-936.
- 2- BAUMAN J.- Sur le risque anesthésique.-Mém.Acad.Chirg. 30 nov. 1955 T. 81 N°31 & 32 pp.936-940.
- 3- BEECHER H.K. et TODD D.P.- A study of the deaths associated with Anesthesia and Surgery.-Annals of Surgery 140, 1, pp.2-34 Juil.1954.
- 4- BERARD, MARET et COSSON.- Quel est le danger de la curarisation au cours de l'anesthésie générale ?- Lyon Chirg. Oct. 1955 T.50, N°7 pp. 856-860.
- 5- BOSTEM F. et CARA M.- Conceptions de la fibrillation cardiaque et mécanisme physique de la défibrillation électrique.- Anesth. & Anal. T. 12, N°1, fev. 1955, pp. 53-65.
- 6- DU BOUCHET N., HALPERN B. VAYSSE J. et LATSCHA B.- De la protection cérébral par l'hexamethonium au cours d'un arrêt cardiaque prolongé. Anest. & Anal. Avril 1955 T.XII, N°2 pp. 306-319.
- 7- DU BOUCHET N.- Respiration par diffusion.- Cahiers d'Anest. T.2, N°1, Juin 1954. pp. 27-39.
- 8- Colloque sur l'hypotension contrôlée, organisé par M. LASSNER J.- Cahiers d'Anest. T.3., N°4, Déc. 1955 pp.287-318.
- 9- CREYSSEL J. et DELEUZE R.- A propos de l'emploi des curarisants en anesthésie.- Lyon Chirg. Nov.-Déc. 1955. T.50. N°8 pp. 971-975.
- 10- FEVRE M.- Arrêts cardiaques au cours de l'anesthésie en chirurgie infantile. Ac. de Chirg. 1955, T.82, N°4 et 5 p. 129.
- 11- FEVRE M.- Mortalité opératoire chez les enfants atteints de division du voile.- Ac. de Chirg. 1955. T.81, N°31 & 32.
- 12- JAQUENOUD P. et HARTUNG L.- Transfusion artérielle et réanimation cardiaque.- Anesth. & Analg. Fév. 1955 T.XII, N°1 pp. 18-29.
- 13- KERN E.- Un cas de réanimation cardiaque.- Cahiers d'Anesth. sept. 1955. T.3. n°2, pp 169- 174.

- 14- MARION P. et GARD S.- Résultat du traitement. Pronostic de la syncope cardiaque.- Anesth. & Analg. Fév. 1955. T. XII, N°1 pp. 42-52.
 - 15- MONOD P., GERMAIN A., VANDOOREN M., BEZARD et MAILLARD.- A propos de cinq cas de réanimation cardiaque.- Ac. de Chirg. 26 oct. 1955 T. 81, N°27-28.
 - 16- MORAINÉ J.- Contribution à l'étude de l'arrêt cardiaque en chirurgie pulmonaire.- Thèse Médecine Paris 1954 N°649.
 - 17- MOUCHET A., NEDEY R. et VOURE'H G.- A propos de l'arrêt cardiaque au cours de l'anesthésie générale. Ac. de Chirg. 7 déc. 1955 T.81, N°31 & 32.
 - 18- NAHAS G., DUBOST C et SCHIESSLE W.- Etude expérimentale de la fibrillation ventriculaire au cours de la chirurgie cardiaque sous hypothermie (Méthode de SWAN). - Presse Méd. 2 avr. 1955 p. 491.
 - 19- RICHARD Cl.- Problèmes relatifs à la réanimation peropératoire dans les accidents cardiaques graves.- Thèse Méd. Paris 1954 N° 218 Dact.
 - 20- SICARD A., SIBAUD Y. et DESARMENIEN J.- Un cas de ressuscitation cardiaque. Ac. de Chir. 26 oct. 1955. T.81, N°27-28.
 - 21- THOMERET G.- La ressuscitation- Journ. de Chirg. 1951. T.67. N°10. pp. 702-721.
 - 22- THOMERET G., DURANTEAU M. et DUMERY P.- Un cas de réanimation avec défibrillation cardiaque par choc électrique quarante minutes après l'arrêt : guérison. Rapport de M. Léon BINET. Ac. de Chirg. 7 mars 1951, T. 77; n° 7 & 8. p. 269.
 - 23- THOMERET G.- U, défibrillateur très simple.- Presse Méd. 1955. N° 29. p. 597.
 - 24- THOMERET G.- A propos des défibrillateurs. Presse Méd. 1955. T.63, N°78 p. 1634.
 - 25- THOMERET G.- A propos des accidents de l'anesthésie.- Ac. de Chirg. 23 nov. 1955, T.81, N°29 & 30. pp. 881-885.
 - 26- VAYSSE J., RICHARD Cl. et D'ALLAINES F.- Accidents de l'anesthésie. A propos de la réanimation cardiaque. Synthèse de 117 observations.- Ac. de Chirg. 21 Déc. 1955 T.81, N°33 & 34 pp. 1038-1046.
-